

Inhalt: Vereins-Nachrichten: Architektenverein zu Berlin. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Praktische Ausbildung der preussischen Königlichen Regierungs-Bauführer des Hoch- und Ingenieurbauwerks. Wettbewerb um eine neue Brücke über den Neckar bei Mannheim. Venetianische Mosaiken. Schweissung auf elektrischem Wege. Zum Titel Privatbaumeister. Ehrenbezeugung. — Bücherschau: R. Hintz' moderne Häuser. Concurrenz um die Brauerei-Restaurierung in Liegnitz. Personal-Nachrichten.

Vereins-Nachrichten.

Architektenverein zu Berlin. Sitzung vom 17. October. Vorsitzender Geh. Oberbaurath Hagen. Anwesend 264 Mitglieder, 36 Gäste. Nach Erledigung einiger Eingänge sprach Baurath Hobrecht, über seine Erlebnisse auf der Japanfahrt. An der Südseite des Raumes sah man zahlreiche Ansichten japanischer Tempelbauten, die in ihren Einzelheiten eine reiche Phantasie und einen guten Sinn für Verhältnisse und Flächentheilung verrathen. Das Holz, aus welchem diese Gebäulichkeiten errichtet werden, ist von ganz vorzüglichen Eigenschaften, und die geringe Besoldung, die in Japan selbst besser geschulten Kräften gezahlt zu werden pflegt, gestattet die reichste Ausbildung der Simse, Balkenköpfe und Kehlen mit gefällig belebenden, überall fast durch Naturtreue und Farbenkraft überraschenden Schnitzarbeiten. Diejenigen, welche erwartet hatten, von dem Vorsitzenden über Bauwesen und Stilfragen etwas zu hören oder von seiner eigenen Thätigkeit bei der Begutachtung bedeutsamer technischer Unternehmungen, zu der er eigens berufen worden, Näheres in Erfahrung zu bringen, mussten sich mit der Aussicht eines zweiten Vortrages begnügen, denn an diesem Abende kam Baurath Hobrecht nur dazu, mit der ihm eigenen fesselnden Art seine persönlichen Erlebnisse zu entwickeln. Die Reise ging von Brindisi über Alexandrien, Kairo, Aden, Colombo, Singapore, Hongkong, Yokohama, San Francisco und dann quer durch Amerika über New-York nach Bremerhaven zurück; sie währte 135 Tage, während welcher rund 19,000 Seemeilen zurückgelegt wurden. Das Klima in Japan ist einen grossen Theil des Jahres hindurch für den Europäer nicht ungünstig; nach den Beobachtungen des Dr. Knipping daselbst ist die Zahl der Regentage eine geringere, als bei uns (nur 133), die Regenhöhe dagegen dort eine grössere (166 Centimeter). Alle Fahrten gingen sehr glatt von statten; die Schiffe liefen sehr gut, so u. A. die „Fulda“ 400 Seemeilen an einem Tage. Die Ausstattung der Schiffe wurde im Allgemeinen anerkannt, doch fand die Ausstattung des „Bayern“ in so fern eine Beanstandung, als es unerfindlich sei, warum ein deutsches Schiff mit deutscher Mission in seiner kostbaren Wandbekleidung (aus der kgl. Porzellanmanufaktur) vorwiegend italienische Landschaften zeige, sowie eine hochelegante Einrichtung mit Renaissancemöbeln, deren Schnörkelei nicht so recht in das Schiffsleben hineinpassten. Es wird ausdrücklich hervorgehoben, dass auf der ganzen Reise um die Erde fast nie und nirgends ein Wort in französischer Sprache gehört wird. Das Englische ist zweifelsohne die Weltsprache und es ist die Vorliebe für das Französische eine ganz unberechtigte Eigenthümlichkeit, von welcher sogar nationale Rücksichten uns ein wenig zurückbringen sollten. An Gegenständen legte der Vortragende eine Schale mit den Münzen aller Länder, die er berührte, vor; es ist das Einzige fast, dass er mitbringen konnte, da seine sonstigen Erwerbungen an Gewändern, Bildern und Geräthen mit der „Oder“ untergegangen sind. Zum Schlusse folgte eine drastische Schilderung amerikanischer Zustände, unter deren Oede und Alltäglichkeit Alles in dem Kulturlande Japan gewonnene Behagen wieder verloren ging.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Haupt-Versammlung am 5. October 1887. Nach Erledigung verschiedener Sachen von geringer Bedeutung findet eine längere Verhandlung über die für das Jahr 1888 in Hannover geplante Provinzial-Gewerbe-Ausstellung statt. Der Ausschuss, welcher sich zu diesem Zwecke in Hannover gebildet hat, hat um die fördernde Mitwirkung des Vereins und um die Entsendung von Mitgliedern zu seinen Verhandlungen gebeten. Nachdem zunächst von einer Seite der Ausstellungsplan warm befürwortet war, ward von der grossen Mehrzahl der Redner hervorgehoben, wie die jetzt für die Vorbereitung der Ausstellung zur Verfügung stehende Zeit zu kurz wäre, zumal bislang auf den an rund 1400 Fabrikanten und Gewerbetreibenden der Provinz versandten Aufruf erst eine verhältnissmässig kleine Anzahl von zustimmenden Antwortschreiben eingelaufen wäre, sodass man sich also von der Grösse der Bethheiligung noch kein richtiges Bild machen könnte und deshalb bei der vorläufigen Bearbeitung der Entwürfe für die Baulichkeiten u. s. w. keine festen Grundlagen hätte. Ferner ward auch betont, dass es noch fraglich wäre, ob das Gewerbe der Provinz seit 1878 derartige Fortschritte gemacht hätte, dass es auf der geplanten Ausstellung mit demselben glänzenden Erfolge von 1878 hervortreten und sich von ihr Vortheile versprechen könnte. Dabei ward darauf hingewiesen, wie gerade die Mehrzahl der grösseren Firmen der Städte Hannover und Linden sich gegen den Ausstellungsplan erklärt hätten, indem sie berücksichtigten, dass sie beim Zustandekommen der Ausstellung zur Theilnahme gezwungen sein würden, ohne dabei als Entgelt für die aufgewandten Kosten einen Vortheil für ihre Geschäfte absehen zu können. Ein bestimmter

Vereinsbeschluss über die Ausstellungsfrage ward nicht gefasst. Fünf Abgeordnete wurden gewählt, die an den Sitzungen des Ausstellungsausschusses theilnehmen, dabei aber die Bedenken hervorheben sollen, die im Vereine gegen die geplante Ausstellung zur Sprache gebracht sind. Sch.

Nachschrift. Nachdem zwei Ausschusssitzungen stattgefunden haben, in der die vorstehenden und andere Gründe gegen die Ausstellung vorgebracht sind, ist dieselbe wirklich auch abgelehnt worden.

Vermischtes.

Circular-Erlass, betreffend die praktische Ausbildung der preussischen Königlichen Regierungs-Bauführer des Hoch- und Ingenieurbauwerks im Dienstbereich der Militär-Verwaltung.

Im Anschluss an den Circular-Erlass vom 15. November v. J., betreffend die praktische Ausbildung der Königlichen Regierungs-Bauführer des Hoch- und des Ingenieurbauwerks, bestimmt der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten nach Benehmen mit dem Kriegsminister das Nachstehende:

1. Königliche Regierungs-Bauführer, welche den einjährigen praktischen Vorbereitungsdienst (§ 5 fgl. der mit dem vorerwähnten Erlasse veröffentlichten Anweisung vom 15. November v. J.) oder die weitere achtzehnmonatliche praktische Dienstzeit (§ 11 fgl. a. a. O.) oder beides bei einem Garnison-Baubeamten zurückzulegen wünschen, haben ihre bezüglichen Gesuche durch Vermittlung des Präsidenten derjenigen Behörde, bei welcher sie als Königliche Regierungs-Bauführer zugelassen sind, an die betreffende Königliche Intendantur zu richten.

2. Die Königlichen Intendanturen entscheiden selbständig auf diese Gesuche, im Falle der Annahme unter entsprechender Mittheilung an den Präsidenten der unter 1 benannten Behörde.

3. Beim Ausscheiden aus der Beschäftigung bei der Militär-Verwaltung erfolgt eine gleiche Benachrichtigung, wie zu 2 vorgeschrieben, und zwar unter Uebersendung der in den §§ 9 und 13 der Anweisung vom 15. November v. J. bezeichneten Zeugnisse.

4. Für die Dauer des Dienstes bei der Militär-Verwaltung sind die Königlichen Regierungs-Bauführer von der in § 35, Absatz 3 der Vorschriften über die Ausbildung usw. für den Staatsdienst im Baufache vom 6. Juli 1886 angeordneten Einreichung des Geschäftsverzeichnisses an den vorgesetzten Präsidenten usw. entbunden.

Die Ausbildung der Königlichen Regierungs-Bauführer wird im Uebrigen im Dienstbereich der Militär-Verwaltung in allen Beziehungen nach denjenigen Bestimmungen geleitet und überwacht werden, welche für den dem Minister unterstellten Bereich der preussischen Staatsbauverwaltung maassgebend sind.

Wettbewerb um eine neue Brücke über den Neckar bei Mannheim. Die Preisrichter für die Pläne der neuen Brücke über den Neckar an Stelle der seitherigen Kettenbrücke tagten von Dienstag bis Donnerstag, den 27. Oct., im Grossherzoglichen Schloss zu Mannheim. Am Donnerstag Nachmittag wurden unter Beisein des Herrn Oberbürgermeister Moll die Couverts geöffnet, welche mit den Motto's der Pläne identisch waren. Es wurde zuerkannt: der erste Preis dem Entwurf mit dem Wahlspruch: „Faber est suae quisque fortunae“. Verfasser: Gebrüder Benkiser in Pforzheim, August Bernatz & Grün in Mannheim, und W. Manchot, Architekt in Mannheim. Der zweite Preis dem Entwurf mit dem Motto: „Consoltrager“, Verfasser: Heinrich Gerber, Director der vormaligen süddeutschen Brücken- und Bau-Actiengesellschaft in München, Friedrich Thiersch, kgl. o. Professor der technischen Hochschule in München, Ferdinand Beutel, k. Bauamtsassessor der obersten Baubehörde in München, Anton Rieppel, Ingenieur und Vorstand der Maschinenbau-Actiengesellschaft Nürnberg, Filiale Gustavsburg in Gustavsburg. Der dritte Preis mit dem Motto: „Jterum“, Verfasser: W. Lauter, Oberingenieur des Baugeschäftes Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. und Dr. Joseph Durm, Baudirector in Karlsruhe.

Venetianische Mosaiken. In dem „Verein zur Beförderung des Gewerbflusses“ zu Berlin sprach Anfangs October Prof. Schwartz aus Graz über die Herstellung venetianischer Mosaiken in einem längeren Vortrage, in welchem die Unhaltbarkeit dieser kostspieligen Schmuckart an nordischen Bauten (u. A. bei der Siegessäule zu Berlin) hervorgehoben wurde. Der Verein zur Förderung des Gewerbflusses hatte für die Ausführung der Mosaiken in einem bezüglichen Preisausschreiben die Herstellung eines Normalglases von unzweifelhafter Haltbarkeit in unserem Klima gefordert. Die Mosaikgläser werden, wie den auszugsweisen Berichten über jenen Vortrag zu entnehmen ist, als Stäbchen ausgezogen oder als kleine Kuchen gepresst, die durch Zerschlagen in kleinere passende Stücke zerlegt werden. Unter Zugrundelegung des Normalglases (3 Kieselsäure 1 Basis) wurden

die verschiedensten Gläser und Pasten hergestellt, so z. B. Bleioxydkalkkalinatronglas, Zinnoxidkaliglas, Zinkoxydkalinatronglas u. s. w. Bei der Prüfung, welches Glas als Basis zu wählen sei, ergab sich, dass die Haltbarkeit der Gläser gegen atmosphärische Einflüsse bei Annahme der Welber'schen Probe wesentlich davon abhängt, dass gleiche Moleküle aus der Gruppe der Alkalien und der andern Basen Bleioxyd, Baryt u. s. w. vorhanden sind. Nachdem Prof. Schwartz über einige Färbungsarten sich verbreitete und im Besonderen diejenigen mit Eisenoxyd, Chromoxyd, wie die verschiedenen Trübungsmittel behandelt hatte, schilderte er die Herstellung und die Erfordernisse wetterbeständiger Gold-, Silber- und Platinpasten, der sogenannten fondi d'oro. Untersucht wurden dabei zunächst die Goldgrundgläser der Hagia Sophia sowie grünes Deckglas aus Venedig. Die Herstellung der wetterbeständigen Mosaiken scheint nun so zu erfolgen, dass das Deckglas mit aufliegendem Metallblatt auf einer Schaufel im Ofen vorgewärmt, dann auf die Pressplatte gelegt und nun das Grundglas in ähnlicher Weise wie bei den Pasten, aufgebracht und gepresst wird(?). Man hofft, dass auf Grund dieser Ergebnisse in Berlin eine Mosaikanstalt sich werde begründen lassen.

Schweissung auf elektrischem Wege. Ein russischer Physiker Namens Benardow hat ein Verfahren entdeckt, mittels dessen Eisen und andere Metalle auf elektrischem Wege zusammengeschweisst werden können. Die Schwierigkeit der Aufgabe lag bisher darin, dass es nicht möglich war, Ströme von ausreichender Stärke dafür herzustellen. Dr. Frank erläutert in Polytechnischen Gesellschaft zu Berlin in einem Vortrage, wie bedeutend die dazu nöthige Spannung sein müsse, da selbst der Blitzableiter von einer bestimmten Stärke nicht zum Schmelzen zu bringen sei. Kein geringerer als William Thomson in Glasgow hat sich zuerst mit der Untersuchung dieser Frage befasst; doch gelang es erst unlängst dem genannten russischen Gelehrten, auf verhältnissmässig einfache Weise Ströme von genügender Stärke zu erzeugen. Nach einem in der „Voss. Ztg.“ gegebenen längeren Berichte verwendet er eine mässig grosse Maschine von zwanzig bis fünfundzwanzig Pferdekraft und ladet damit eine Batterie Accumulatoren, welche dann im gewünschten Augenblicke die seit längerer Zeit aufgespeicherte Kraft zur Wirkung kommen lässt. Dadurch soll es nun möglich sein, nicht nur Eisen auf Eisen zu schweissen, sondern auch Eisen mit Stahl, Kupfer, Bronze u. s. w. innig zu verbinden. Dem Berichte über die erwähnte Sitzung ist die jedenfalls vorsichtig aufzunehmende Bemerkung beigelegt, dass sich bereits eine Gesellschaft zur Verwerthung dieser Erfindung gebildet habe, die in Rixdorf bei Berlin ein Grundstück zur Anlage einer Werkstatt suche.

Zum Titel Privatbaumeister. Ein Vertrauensmann der Norddeutschen Bauwerks-Berufs-Genossenschaft macht in Nr. 86 der „Baugewerkszeitung“ den Vorschlag, dass der Titel „Privatbaumeister“ offiziell allen denen verliehen werde, welche vor Einführung der Gewerbefreiheit als „Baugewerksmeister staatlich geprüft worden seien. In der Begründung (S. 827 des gen. Bl.) wird ausgeführt, dass viele der bisher nicht geprüften Baugewerksmeister durch den erfolgreichen selbständigen und bewährten Betrieb eines Baugeschäftes seit anderthalb Jahrzehnten etwa den Anspruch auf die Bezeichnung „Maurermeister“ vollauf erworben haben möchten und es dann erforderlich wird, zwischen ihnen, den voraussichtlich demnächst staatlich wiederum zu prüfenden jüngeren Meistern und jenen alten vieljährigen schon vor 1868 geprüften Männern einen äusseren Unterschied zu machen. Darin ist eine Beistimmung zu dem zu finden, was unlängst in diesem Bl. ausgeführt wurde, dass z. Z. ein Bedürfniss zur Schaffung von „Privatbaumeistern“ auf Grund einer besonderen staatlichen Prüfung nicht vorliege. Fraglich ist jedenfalls noch, wie sich die Staatsbehörde zu solchem Titel stellen wird; denn sie allein doch würde im Stande sein, offiziell, wie es dort heisst, einem Baugewerksmeister einen solchen Titel beizulegen, der sich mit einer früher unter wesentlich andern Bedingung erworbenen Bezeichnung deckt.

Ehrenbezeugung. Wie wir vernehmen, wurde Herr Professor Dr. Kittler an der Technischen Hochschule zu Darmstadt zum Mitgliede der Kaiserlichen Leopoldisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher gewählt.

Bücherschau.

R. Hintz' moderne Häuser. Herausgegeben von der Berliner Bauplan-Vereinigung zu Grosslichterfelde 1887 (Preis 5 M.). Baumeister Richard Hintz in Grosslichterfelde, welcher seit zwanzig Jahren als Spezialist für Einfamilienhäuser thätig gewesen, hat sich mit einer Anzahl von Architekten vereinigt, um von Zeit zu Zeit aus dem Schatze seiner Erfahrung Grundrisse und Ansichten von Wohnhäusern und Villen jeder Art zu veröffentlichen, die den Bauherren bei etwaigem Neubau zwecks bequemer Auswahl zur Hand sein sollen. Die vorliegende Sammlung erschien als Heft 1 des ersten Bandes einer Illustrierten architektonischen Zeitschrift, die je nach Bedarf später weiter erscheinen soll. Das Heft, in Folio angelegt, bringt zunächst verschiedene Mittheilungen, dann Näheres über Werkzeichnungen

und Beschreibungen, über Ansiedelung u. s. w. Den Hauptbestandtheil bilden aber 46 verschiedene Entwürfe zu kleineren und grösseren Wohnungen von 6000 M. bis 125.000 M., die Jedem, welcher baulustig ist, eine sehr grosse Auswahl zweckmässiger Anlagen vorführen, auf deren Grundlage dann, wenn kein Plan voll und ganz den Wünschen entsprechen sollten, Aenderungen, Anpassungen oder Erweiterungen jederzeit leicht eintreten können. Die Bauplan-Vereinigung liefert in diesem geschmackvoll ausgestatteten Album in gewissen Sinne einen Musterkatalog für Familienhäuser, der, wie ein Blick in denselben lehrt, den verschiedensten Ansprüchen gerecht wird. Die Vereinigung erbietet sich, auf jedes Programm hin einen Plan für ein Wohnhaus zu liefern. Sie giebt bei den angeführten 46 Entwürfen Baufront, Bautiefe, Grösse der einzelnen Räume, Materialien, Kostenpreis und Ausstattung an. Zur Beurtheilung des Preises, wie er dafür sich etwa ausserhalb Berlins gestalten könnte, ist ein bestimmter Materialpreis für Steine, Tagelöhne, Bauholz, Thüren u. s. w. als einheitlicher Grundpreis angegeben, was die Uebersicht sehr erleichtert. Was nun die mitgetheilten Wohnhäuser im Einzelnen betrifft, so muss anerkannt werden, dass sie durchweg mit grosser Raumersparnis und gutem Geschmack angelegt sind. Einzelnen freilich (so No. 162) wird nicht Jeder seinen Beifall zollen; doch lässt vielleicht die Unberechenbarkeit gewisser wohlhabender oder wohlhabend gewordener Menschen auch solche Vorbilder hier nicht ganz unberechtigt erscheinen. Als Anhang ist ein Aufsatz von R. Hintz angefügt: „Wie sollen wir wohnen?“ — Es wird darin auseinandergesetzt, welches die Vortheile des Lebens ausserhalb der Stadt seien; es sind vorwiegend gesundheitliche Rücksichten, die Jeden, dem seine Beschäftigung es gestattet, in die Vororte der grossen Städte treiben sollte. Ueber Lage der Baustelle, die Art der Bebauung und die Anordnung des Grundrisses folgen dann einige allgemeinere Angaben, die sich zuletzt mit dem „Erwerbe eines Hauses“ befassen. Auf der letzten Seite macht der Herausgeber, Baumeister Hintz, auf sein seit zwanzig Jahren im Betriebe befindliches erstes Berliner Villenbaugeschäft aufmerksam und erbietet sich, jedes gewünschte Haus für eine Familie einschliesslich des Grundstücks unter bestimmten Bedingungen bis zum Beziehen fertig zu liefern. Die flotte, schöne Darstellung der einzelnen Villen, wofür die photographischen Druckplatten nach Zeichnungen des Malers Mirkovszky in der Anstalt von Heinrich Riffarth zu Berlin gefertigt wurden, verdient alle Anerkennung. P. W.

Concurrenz um die Brauerei-Restauration in Liegnitz.

In der Sammlung der Concurrenz-Entwürfe von E. Wasmuth ist das XIV. Heft erschienen, welches auf 15 Tafeln die besten Entwürfe der Concurrenz um eine Brauerei-Restauration in Liegnitz enthält. Das betr. Grundstück liegt an der städtischen Promenade, 0,85 m unter Strassen-Niveau. Die Gebäulichkeiten sollten im Renaissancestil in Putz unter Verwendung von Blendziegeln aufgeführt werden. Bausumme 85.000 M. Das Preisgericht bildeten: Professor Kühn und Baumeister Heintze in Breslau und Baurath Becker in Liegnitz. Den ersten Preis erhielt Architekt Clemens Rühl in Mainz, dessen Arbeit zur Ausführung bestimmt wurde. Einen zweiten Preis erhielten Brost & Grosser in Breslau. Zum Ankauf empfohlen wurden die Entwürfe von Paul Gröndberg in Leipzig, sowie von Klose & Walter zu Liegnitz. Die vorliegende Sammelmappe enthält ausser den genannten 4 Arbeiten noch diejenige von Ernst Marx zu Berlin. Der preisgekrönte Entwurf hat mit vielem Geschick einen klaren, das Hauptportal stark hervorhebenden Grundriss geschaffen, während die übrigen Bewerber die Wohnung mehr berücksichtigt haben. Die Architektur Rühl's ist im Ganzen weniger gelungen als die seiner Mitbewerber.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Des Königs Majestät haben Allergnädigst geruht, den Eisenbahn-Maschineninspector Siegert, Mitglied der Königlichen Eisenbahn-Direktion (linksrheinischen) in Köln zum Eisenbahn-Director mit dem Range der Räte IV. Klasse, sowie den Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector Baurath Wolff in Stettin und den Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector Richter, zur Zeit in Nisch (Serbien), zu Regierungen- und Bauräthen zu ernennen.

Der Königliche Regierungen-Baumeister Wetz in Cottbus ist zum Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector ernannt und ihm die Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters bei dem Königlichen Eisenbahn-Betriebsamte daselbst verliehen worden.

Zu Königlichen Regierungen-Baumeistern sind ernannt: die Regierungen-Bauführer Albert Thielecke aus Neuhaldensleben, Gustav Reichelt aus Schönebeck a. d. Elbe, Julius Merling aus Nohfelden, Fürstenthum Birkenfeld, Hermann Müller aus Gr. Peterwitz, Kreis Ratibor, Eduard Suling aus Bremen und Ernst Bramigk aus Cöthen, Herzogthum Anhalt (Ingenieurbau-fach); — Ernst Richter aus Dessau und Hugo Preinitzer aus Wehlau O./Pr. (Hochbau-fach).

Der Königl. Eisenbahn-Maschineninspector Clemens Bellingrodt in Frankfurt am Main ist gestorben.

Inhalt: Der gegenwärtige Stand der Baubeamten in Deutschland (Fortsetzung). — Vom VI. internationalen hygienischen Kongress zu Wien vom 25. September bis 2. Oktober 1887 (Schluss). — Neuere Untersuchungen in Betreff der Abdämmung und Trockenlegung der Zuider-See (Schluss). — Ueber Secundär-Spannungen in Gitterträgern (Fortsetzung). — Feuilleton: Mittheilungen über New-York. — Vermischtes: Die Schinkelaufgaben für 1888. Haftbarkeit des Bauherrn. Preisertheilungen für schriftstellerische Leistungen in Frankreich.

Der gegenwärtige Stand der Baubeamten in Deutschland.

(Nach dem deutschen Baukalender für 1888.)

(Fortsetzung.)

Preussen*). D. Oberpräsidien und Regierungen. Unter dieser Abtheilung werden aufgeführt: Die Oberpräsidien zu Breslau (Oderstrom-Bauverwaltung), Coblenz (Rheinstrom-Bauverwaltung), Danzig (Weichselstrom-Bauverwaltung) und Magdeburg (Elbstrom-Bauverwaltung), ferner die Ministerialbaucommission und das Polizeipräsidium zu Berlin und 35 Regierungen. Das Personal dieser letzteren namentlich ist ausserordentlich von einander abweichend; so gehört der Regierung zu Sigmaringen lediglich 1 Regierungsbaurath an, während bei der Regierung zu Potsdam 3 Regierungsbauräthe, 2 Wasserbauinspektoren, 2 Kreisbauinspektoren, 1 Landbauinspektor und 4 Regierungsbaumeister allein in Potsdam ihren Sitz haben, während ausserdem z. Z. noch 5 Wasserbauinspektoren und 13 Kreisbauinspektoren wirken, denen 14 Regierungsbaumeister — davon allein 7 in Fürstenwalde bei dem Bau des Oder-Spree-Canals — aufgeführt sind. Die einzelnen Bauämter nach ihrem Personal hier durchzugehen, würde viel zu weitläufig sein und zu keinem besonderen Ergebniss führen, wenn nicht zu dem, dass auch hier eine Erweiterung der etatsmässigen Stellen noch erwünscht

erscheinen dürfte. Als eigentliche Baubeamte (mit Einschluss der angestellten Hilfsarbeiter und unter Ausschluss der Diätäre) giebt der Kalender in dieser Abtheilung 482 Namen, zu denen noch 284 Diätäre hinzutreten. Unter den ersteren befinden sich 11 Geh. Regierungsräthe, 61 Regierungsbauräthe, 5 Hafenbauinspektoren (Pillau, Memel, Neufahrwasser, Kolbergmünde und Swinemünde), 78 Wasserbauinspektoren, 276 Kreisbauinspektoren, 34 Bauinspektoren, 14 Landbauinspektoren und 3 Wegebauinspektoren (letztere ausschliesslich bei der Regierung zu Merseburg [Halle, Torgau und Merseburg]). Als besondere Beamte sind dann noch zu erwähnen deren vier: 1 Obermaschinenmeister und 1 Maschinenmeister in Pillau, 1 Obermaschinenmeister in Bredow und 1 Geometer in Swinemünde. Die Vertheilung der Kreisbauinspektionen ist je nach dem Umfang der Verwaltung eine sehr verschiedene. Die Regierung zu Köln hat deren 3, Aachen 4, Arnsberg 7, Breslau 10, Erfurt 13, Oppeln und Potsdam 15, Kassel gar 18. Die Gesamtzahl der Baubeamten, die bei den Regierungen und Oberpräsidien in Thätigkeit sind, beträgt mit Einschluss der Diätäre 766.

Uebersicht der Baubeamten bei den Regierungen bzw. Oberpräsidien in Preussen.

Regierungs-Bezirk	Geh. R.-R.	Reg.-Baur.	Wasserb. (Hafenb.)	Kreisb.	Bau-Inspr. (Wegeb.)	Landb.	Diätäre	Summe
1 Aachen	—	1	—	4	1	—	4	10
2 Arnsberg	—	1	—	7	1	—	5	14
3 Aurich	—	2	4	2	—	—	11	19
4 Pol. Prov. Berlin	—	2	—	—	8	—	6	16
5 Min.-Baucommission	—	2	3	—	6	1	6	18
6 Breslau (O.)	1	—	8	—	—	—	13	22
7 „ (Reg.)	1	1	—	10	1	—	8	21
8 Bromberg	—	2	1	8	—	1	3	15
9 Danzig (O.)	—	1	5	—	—	—	14	20
10 „ (Reg.)	—	2	(1)	7	—	1	9	20
11 Düsseldorf	1	2	1	6	1	—	8	19
12 Erfurt	—	1	—	6	—	—	1	8
13 Frankfurt (O.)	1	1	1	10	2	—	5	20
14 Gumbinnen	—	2	2	13	1	—	8	26
15 Hannover	—	2	2	6	1	—	5	16
16 Hildesheim	—	2	1	7	1	1	10	22
17 Cassel	1	2	2	18	—	2	9	34
18 Coblenz (O.)	1	—	6	—	—	—	10	17
19 „ (Reg.)	—	1	1	4	1	—	2	9
20 Köln	1	—	—	3	1	—	5	10
21 Königsberg	—	3	2+(2)	16	—	2	8	33
Zu übertragen	7	30	42	127	25	8	150	389

Regierungs-Bezirk	Geh. R.-R.	Reg.-Baur.	Wasserb. (Hafenb.)	Kreisb.	Bau-Inspr. (Wegeb.)	Landb.	Diätäre	Summe
22 Uebertrag	7	30	42	127	25	8	150	389
23 Köslin	—	2	(1)	7	1	—	4	15
24 Liegnitz	1	—	—	9	—	—	2	12
25 Lüneburg	—	2	1	7	—	—	2	12
26 Magdeburg (O.)	1	—	8	—	—	—	9	18
27 „ (Reg.)	—	2	—	12	1	—	11	26
28 Marienwerder	—	2	—	10	—	1	7	20
29 Merseburg	—	2	2	9	[3]	2	5	23
30 Minden	—	1	—	4	1	—	3	9
31 Münster	—	1	1	4	1	—	6	13
32 Oppeln	—	2	1	15	—	1	15	34
33 Osnabrück	—	1	3	2	1	—	3	10
34 Posen	1	1	2	12	—	—	7	23
35 Potsdam	—	3	7	15	—	1	18	44
36 Schleswig	—	3	5	10	—	1	10	29
37 Sigmaringen	—	1	—	—	—	—	—	1
38 Stade	—	2	3	6	1	—	9	21
39 Stettin	—	2	1+(1)	9	1	—	4	18
40 Stralsund	—	1	1	3	—	—	8	13
41 Trier	1	1	2	4	—	—	2	10
42 Wiesbaden	—	2	2	11	2	—	9	26
Summe	11	61	83	276	37	14	284	766

Die vorstehende Liste, in welcher der Vereinfachung halber die 5 Hafenbauinspektoren unter den Wasserbauinspektoren und die 3 Wegebauinspektoren unter den Bauinspektoren in Klammern mit aufgeführt wurden, hat nur den Anspruch auf verhältnissmässige Richtigkeit, da die Zusammenstellung im Baukalender keine amtliche und inzwischen jedenfalls betreffs der nicht besonders hervorgehobenen kommissarisch verwalteten Stellen und der diätarischen Hüfskräfte Veränderungen eingetreten sein werden. Immerhin giebt die Tafel ein ziemlich richtiges Bild von der Vertheilung der Baubeamten über ganz Preussen. Zum Vergleich sei nur angeführt, dass die letzte Rangliste der

*) Betreffs des sehr ausgedehnten Personals der Eisenbahn-Direktionen, das im Einzelnen sich nicht durchgehen lässt, sei u. A. bemerkt, dass bei der Direktion in Altona beschäftigt sind 13 Techniker, 11 Juristen und 10 Diätäre, bei den betr. Betriebsämtern 17 Techniker, 6 Juristen und 11 Diätäre (darunter 2 Juristen); bei der Direktion zu Berlin 26 Techniker, 13 Juristen und 15 Diätäre, bei den Betriebsämtern 59 Techniker, 15 Juristen und 41 Diätäre! (Die letzte Rangliste von Fr. Wons führt in der Verwaltung der Staatseisenbahnen und der Abtheilung für Staatsaufsicht über die Privatbahnen an: den Ministerialdirektor Schneider, 9 vortragende Räte, 2 Eisenbahndirektionspräsidenten, 1 Eisenbahncommissariats-Vorsitzenden (Bensen), 11 Oberbauräthe, 133 Regierungs- und Bauräthe und 275 Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren, zu denen nun noch die Eisenbahnmaschineninspektoren, Telegrapheninspektoren u. s. w. hinzukommen.)

Preuss. Baubeamten 72 Regierungsbauräthe auführt, also genau ebenso viele, wie oben in der Liste als Regierungsbauräthe (bzw. Geh. Regierungsräthe) bezeichnet sind (11 + 61 = 72). An Bauinspektoren sind oben im Ganzen 410 aufgeführt worden; dazu treten die bei der Zentralbehörde erwähnten mit 31, giebt genau die im Etat von 1886 vorgesehene Zahl von 441. Wenn die Rangliste demgegenüber nur 429 Bauinspektoren wirklich auführt, so liegt das daran, dass in den amtlichen Listen eine Anzahl etatsmässiger Stellen mit angeführt wird, die aus irgend welchen Gründen zur Zeit nicht besetzt sind.

E. Verwaltung des Berg-, Hütten- und Salinenwesens. An der Spitze der technischen Hilfsarbeiter dieser Verwaltung steht Geh. Bergrath Gebauer; unter ihm wirken 4 Bauinspektoren und 3 Bau- und Maschinen-Inspektoren, ferner 3 Regierungsbaumeister — hier sind im Ganzen also 11 Techniker beschäftigt.

Im Ministerium des Cultus ist Geh. Oberregierungsrath Spiecker Dezerent für das Bauwesen. Mit ihm ist noch als vortragender Rath thätig Reinhold Persius, Geh. Regierungsrath, Architekt des Königs, Konservator der Kunstdenkmäler; als Regierungsbauräthe gehören zu diesem Ressort Geh. Regierungs-

rath und Dombaumeister Richard Voigtel in Köln, der Vorsteher der photogrammetrischen Abtheilung Dr. Meydenbauer und als Bauinspektoren Baurath Leopold (Hannöversche Klosterkammer), Paul Hofmann, Universitätsbaumeister in Greifswald, Joh. Merzenich, Architekt der Kgl. Museen, dann die Landbauinspektoren Büreckner und Dittmar in Berlin. Diätarisch beschäftigt sind 3 Regierungsbaumeister in Schulpforta (1) und Berlin (2).

Im landwirthschaftlichen Ministerium sind vortragende Räte Geh. Oberregierungsath Cornelius und Geh. Regierungsrath Kunisch; im Zentralbureau Landbauinspektor

Reimann; 13 Meliorationsbauinspektoren stehen unter dieser Verwaltung.

An der Spitze der Baubeamten, des Hofstaats, des Hofmarschallamtes und des Ministeriums des Kgl. Hauses steht abermals Geh. Regierungsrath Persius; Hofbauräthe sind Victor Tetens (fr. in Coblenz) in Berlin und Häberlin in Potsdam; Hofbauinspektoren Hossfeld und Geyer-Berlin und E. Bohne-Potsdam. Bei den Schlossbauten in der Provinz, bei der kgl. Gartenintendantur und dem Obermarstallamt sind im Ganzen 15 weitere Bautechniker angestellt, die zum Theile mehrere Posten zugleich verwalten.

(Fortsetzung folgt.)

Vom VI. internationalen hygienischen Kongress zu Wien am 25. September bis 2. Oktober 1887.

(Hygienischer Unterricht. Getrennte Kanalisationssysteme. Behandlung der städtischen Abfallstoffe. Versorgung der Gebäude mit Sonnenlicht und Sonnenwärme. Gasbeleuchtung, elektrisches Licht und Wassergas in hygienischer Beziehung. Desinfektionsanstalten. Internationale Ausstellung.)

(Schluss.)

Die mündliche Verhandlung litt sehr unter dem Umstande, dass Prof. König auf dem Kongress nicht erschienen war. Nachdem Frankland seine schriftlichen Darlegungen kurz wiederholt hatte, beteiligten sich an der Besprechung Prof. Baumeister (Karlsruhe), welcher vor der Pudretfabrikation warnte, die Röckner-Rothe'sche, sowie die Tiefbrunnen-Klärung beschrieb und die individuelle Wahl der Chemikalien je nach Art der Abwässer verlangte; ferner Knauff (Berlin), welcher nach dem Vorbilde von Sheffield und Bradford das Prinzip der Klärung im Ruhezustande in zahlreichen Behältern, eventuell auch die intermittierende Filtration empfahl und den schwankenden Standpunkt der preussischen Behörden kritisierte; sodann Lindley (Frankfurt), welcher auf den Unterschied aufmerksam machte zwischen dem Niederschlagsvorgange in Wasser von langsamer Horizontalbewegung gegenüber dem Vorgange in senkrecht aufsteigendem Wasser und die Maassnahmen der preussischen Ministerialbehörde insofern tadelte, als dieselbe englische Bestrebungen auf uns zu übertragen suche, obwohl die drei grössten Flüsse Englands oberhalb der Tidestrecken zusammengenommen an Wassermenge beispielsweise hinter dem Main bei Frankfurt zurückständen; endlich Geh. Rath Köhler (Berlin), welcher das Reichsgesundheitsamt bezw. die preussische Deputation für das Medizinalwesen in Schutz nahm und anerkannte, dass die Kanalwasser-Behandlungsfrage nicht allgemein, sondern je nach der Oertlichkeit gelöst werden müsse. Nach einem Schlusswort von Frankland wurde darauf die Besprechung ohne ein bestimmtes Ergebniss geschlossen.

Ein dritter uns besonders interessirender Berathungsgegenstand war das Thema 11: „Mittel, die Gebäude mit Sonnenlicht und Sonnenwärme zu versorgen.“ Vorberichte lagen vor von Dr. E. Clément (Lyon) und Architekt Emil Trélat (Paris), deren Ausführungen sich zunächst auf die Arbeit von Prof. Vogt in Band XV der Zeitschrift für Biologie über die gesundheitlich zweckmässigen Strassenrichtungen und Strassenbreiten stützen. Vogt entwickelt die Formel

$$\frac{B}{H} = \sin(30^\circ + \delta) \cotg \alpha,$$

in welcher B die Strassenbreite, H die Häuserhöhe, δ den Winkel der Strassenrichtung mit dem Meridian und α den Einfallswinkel der Sonnenstrahlen bezeichnet; letzterer richtet sich nach Breitengrad und Jahreszeit. Wenn man mit Vogt verlangt, dass die Häuser auf jeder Seite einer Strasse auch am kürzesten Wintertage wenigstens 2 Stunden lang besonnt sein sollen, so darf man eigentlich nur Strassen in meridionaler Richtung anlegen, und selbst diese müssen in unseren Breiten erhebliche Breiten erhalten. Unter dem 50. Breitengrade müssten z. B., wie Clément berechnet, zur Erzielung einer zweistündigen Besonnung jeder Seite bei 20 m Haushöhe die Meridionalstrassen 47 m und zur zweistündigen Besonnung der einen Seite die Aequatorialstrassen 66 m breit sein. Clément ist daher der Ansicht, dass man die Strassenbreiten in den Gegenden, welche über den 40. Breitengrad hinaus, also nördlich von Madrid liegen, nicht nach der Besonnung bestimmen kann, er empfiehlt zur Er-

Mittheilungen über New-York.

Nach einem Vortrage des Landbauinspektors Hinkeldeyn im Architektenverein zu Berlin.

Die Stadt New-York liegt auf der Manhattan-Insel, auf welcher nach der Einseglung Hudsons in den heute wieder nach ihm benannten Strom (1609) im Jahre 1613 das erste feste Haus errichtet wurde. Im Jahre 1626 zählte die Ansiedlung 200 Einwohner, doch hatte in dieser früheren Zeit schon ein kluger Kopf eine höchst einfache Verbindung mit dem Festlande durch eine Fähre hergestellt. Die Holländer nannten die Niederlassung Neu-Amsterdam und den grossen dort mündenden Strom den Mauritiusfluss, welche Namen in New-York und Hudson umgeändert wurden, nachdem 1624 vier englische Fregatten von dem ganzen Gebiete Besitz genommen hatten. 1673 wurde die erste regelmässige (Monats-) Postverbindung mit Boston hergestellt, 1725 die erste Zeitung, die „New-York Gazette“, herausgegeben. Das erste Adressbuch, welches 1786 erschien, enthält nur 900 Namen von Geschäftshäusern, Bürgern und sonstigen Ansässigen. Der geradezu riesenhafte Aufschwung, den seitdem die Stadt genommen, ist zweifellos auf die Anlage des Erie-Kanals zurückzuführen, zu welchem am 4. Juli 1817 der erste Spatenstich gethan wurde. Mit dem für damalige Zeit ungeheuren Aufwande von vierzig Millionen Mark wurde das Unternehmen in acht Jahren glücklich durchgeführt, so dass am 6. Oktober 1825 die feierliche Eröffnung erfolgen konnte. In diesem Jahre schon zählte New-York 166,000 Einwohner, welche bis 1840 auf 312,000, bis 1850 auf 515,000 stiegen. Heute hat die Stadt allein etwa anderhalb Millionen Einwohner, während sie mit Brooklyn, Jersey City und Hoboken über zwei Millionen hat. Der Hafen der Stadt ist einer der bedeutendsten der Welt. Schon 1870 gingen von ihm aus 20 Linien der Küstendampfer, 6 dergleichen nach Indien und dem Orient, 9 nach den europäischen Staaten u. s. w. — Zur Bewältigung des Verkehrs innerhalb der Stadt, die seit 1883

durch Johann Röbling's Brücke über den East River mit Brooklyn verbunden wurde, dienen seit 1850 Pferdebahnen, 1873 Hochbahnen. Es wird aber in Kurzem nicht mehr möglich sein, mit den vorhandenen Mitteln allen Anforderungen gerecht zu werden, da die zeitweise Ueberfluthung aller Linien zur Ablassung von Zügen mit dem knappen Zwischenraum von nur anderthalb Minuten jetzt schon geführt hat. Zur Verbesserung dieser Lage hat man verschiedene Vorschläge gemacht: einmal die Anlage einer viergleisigen Untergrundbahn mit Seitengallerien zur Unterbringung der Wasserleitung, Telegraphen u. s. w., ferner aber die Führung der Hochbahnen ganz unabhängig von den Strassenzügen einfach über die Häuser weg mit Hebethürmen an den Kreuzungspunkten. Für die Unter-Grundbahn sind ausser den Stationszügen auch Züge mit grösserem durchgehenden Strecken beabsichtigt.

Was den Eindruck anbelangt, den die Stadt im ersten Augenblick macht, so sollte man bemüht sein, möglichst unparteiisch an eine Beurtheilung neuer Verhältnisse heranzugehen. Mit der Zeit lernt man dort, das Unangenehme weniger zu empfinden und das, was uns Achtung abnötigen kann, genauer zu betrachten. Vorzüglich schön ist der Hafen, in welchem die Statue der Freiheit unlängst auf Bedloes Island ihre Aufstellung gefunden. Der Bildhauer hat sich offenbar durch die Befürchtung, diese Gestalt, in der freien Luft aufgestellt, an Körper verlieren zu sehen, zu einer etwas zu massigen Ausbildung derselben verleiten lassen. Als Ganzes betrachtet wirkt das Kunstwerk recht hübsch, doch hat sich die elektrische Riesenslampe, die aus der Fackel der Freiheit eine wahrhaft vernichtende Helle ausströmt, den Beifall der praktischen Schiffer, die durch das Licht geblendet werden, nicht erwerben können. Der Arm unter der Fackel wirft einen tiefen Schlagschatten, so dass man statt der Fackel einen Kranz von Lampen an tieferer Stelle vorgeschlagen hat. Den Hafen umgibt eine Reihe sehr stattlicher Bauten, und auch die Innenstadt ist bei Weitem nicht so eintönig, als man es nach der schachbrettartigen Eintheilung erwarten sollte. Es finden sich

zielung möglichst befriedigender Verhältnisse, die Meridionalstrassen recht zahlreich und nahe beieinander und die immer mangelhaften Aequatorialstrassen so breit, als immer möglich, anzulegen. Muss man hiernach sehr oft auf die direkten Sonnenstrahlen verzichten, so ist es doch unerlässlich und erreichbar, die Gebäude so einzurichten, dass wenigstens das direkte Himmelslicht in alle Wohnräume eindringt, möglichst derart, dass an der Hinterwand der Erdgeschosszimmer eine vom Boden ab 2 m hohe Fläche direkt beleuchtet wird, damit der Mensch überall im Zimmer unmittelbares Himmelslicht erhalte. Am besten ist dies erzielbar bei der sogenannten offenen Bebauung; in geschlossenen Strassen verlangt Clément für eine Haushöhe von 20 m in diesem Sinne Strassenbreiten von mindestens 27 m. Trélat schliesst seinen Bericht mit ungefähr folgenden Sätzen: „Mit Bezug auf die Beleuchtung würde die Anordnung eine gute sein, wenn die Strassen (und Höfe) eine Breite erhalten, welche der 1 $\frac{1}{2}$ -fachen Höhe der angrenzenden Gebäude gleich ist, und wenn die Tiefe eines jeden Stockwerks nicht den 1 $\frac{1}{2}$ -fachen Abstand des Fenstersturzes vom Fussboden übertrifft. Zur Erzielung einer ausreichenden Besonnung werden viel grössere Zwischenräume zwischen den Gebäuden erforderlich, und zwar haben diese der doppelten oder vierfachen Gebäudehöhe zu entsprechen, je nachdem die Strassen meridionale oder äquatoriale sind.“ In der Wirklichkeit wird bisher nirgendwo die Errichtung von Häusern beanstandet, deren Höhe der Strassenbreite gleich ist. Trélat verwirft ferner die Hemmung der Lichtstrahlen durch die die oberen Fenstertheile verdeckenden Vorhänge; diese sollten besser an den unteren Theilen der Fenster angebracht werden, was allerdings ein ungewohntes Bild und mit manchen anderen Bedenken verknüpft sein würde. Zur Verbesserung der Licht- und Luftverhältnisse in engen Stadttheilen ist Trélat nicht zufrieden mit der Durchlegung breiter Strassen, d. h. mit der Enteignung im vertikalen Sinne, weil diese Strassen wieder mit hohen Gebäuden eingefasst werden; er will daher solche Maassregeln auf die wirklichen Verkehrsadern beschränkt wissen und statt dessen in Vierteln von nur örtlichem Verkehr die Enteignung im horizontalen Sinne durchführen, d. h. die oberen Stockwerke aller Gebäude fortnehmen, wodurch den hygienischen Interessen mehr gedient sei.

Nachdem Trélat in lebhafter und anregender Weise seine Ansichten vortragen hatte, beteiligten sich an der Besprechung Prof. Knauff (Heidelberg), welcher über die physikalischen Wirkungen der Besonnung sprach, Prof. Cohn (Breslau), welcher statt der Jalousien mit horizontalen Latten solche mit vertikalen

empfohl, Prof. Baumeister (Karlsruhe), welcher darauf aufmerksam machte, dass die Bestimmung der Strassenrichtungen in Stadtbauplänen sich nicht bloss nach der Besonnung, sondern weit mehr nach dem Verkehr und sonstigen Anforderungen richten müsse, dass man daher in den Bauordnungen andere Mittel und Wege für die ausreichende Versorgung mit Licht, Luft und Sonne festzustellen habe und insbesondere an neue und äussere Stadtviertel weitergehende Anforderungen stellen müsse als an alte Stadttheile; er tadelte, dass dieser Gesichtspunkt auch in der neuesten Berliner Bauordnung nicht berücksichtigt sei; ferner Geh. Rath Golz (Berlin), welcher die Berliner Bauordnung in Schutz nahm, der Unterzeichnete, welcher eine vermehrte Anwendung der offenen Bebauung und bessere gesetzliche Unterlagen für dieselbe verlangte, endlich Suzor (St. Petersburg), welcher einen bestimmten Ausspruch des Kongresses begehrte. Mit Stimmenmehrheit wurden schliesslich, einem Antrage des Prof. Baumeister entgegen, die oben angegebenen Trélat'schen Schlüssätze gebilligt.

Die vierte uns interessirende Berathung betrifft die Fortschritte der Gas- und der elektrischen Beleuchtung und die Anwendung des Wassergases in hygienischer Beziehung. Die Schlüssätze des Vorberichts und des mündlichen Vortrags vom Referenten Hartmann (Berlin) waren folgende:

1. Die in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Beleuchtung durch Leuchtgas und elektrisches Licht gemachten Fortschritte haben zu einer Verminderung der bei Anwendung dieser Beleuchtungsarten auftretenden Gefahr für die Gesundheit wesentlich beigetragen. Die Technik hat die zweckdienlichen Mittel bereits angegeben, und ist es Sache der Aufsichtsbehörden, im gegebenen Falle die Anordnung solcher Vorrichtungen zu verlangen.

2. Es hängt der Grad der Gefährlichkeit im Wesentlichen von der Ausführung und Wartung der Beleuchtungsanlage ab und ist daher eine sorgsame Prüfung und Beaufsichtigung durch geeignete Personen anzuordnen, wenn nöthig, auf dem Wege behördlicher Vorschriften. Bei einer guten Ausführung und sachverständigen Wartung sind die genannten beiden Beleuchtungsarten in hygienischer Beziehung im Allgemeinen gleichwerthig. Für Räume, in welchen, wie bei Theaterbühnen, die Anwendung offener Flammen überhaupt unzulässig ist, darf natürlich auch eine Beleuchtung durch Leuchtgas nicht gestattet werden und ist eine solche durch elektrisches Licht von den Behörden vorzuschreiben.

auf der langgezogenen Linie des Stadtgebietes Höhenunterschiede, die meist in sehr geschickter Weise zu gefälligen Anlagen ausgenutzt sind. Auch sind die öffentlichen Bauten vielfach an den günstigsten Stellen aufgeführt, so dass sie zu einer wechselvollen Perspektive beitragen. Der Zentralpark ist in seinen Wegen, Brücken, Tunnels und Architekturen so gelungen, dass man dort, ebenso wie bei der Anlage der Kirchhöfe und der öffentlichen Parks, den Amerikanern einen gewissen Kunstsinn nicht absprechen kann.

Was die Bauten im Allgemeinen betrifft, so leiden viele derselben unter einer Lage, welche die Beurtheilung ihres architektonischen Werthes einigermaassen erschwert. Die Hochbahnen, denen man oft den Vorwurf machen möchte, dass sie das Stadtbild beeinträchtigen, tragen im Gegentheil durch reizvolle Anlagen der Bahnhöfe zur Verschönerung der Strassen Vieles bei. In den wohlhabenderen Vierteln sind die Architekturen vortrefflich; sie zeigen fast durchweg gute Massenvertheilung und schönes Material. Ihre Façaden bieten viele Abwechslung, je nachdem die Behandlung der Quadern eine reichere oder einfachere ist und man die Flächen poliren oder scharriren lässt. Der Backsteinbau ist weniger entwickelt, weil u. A. das Format ein geringeres ist, ausserdem aber die Flächen der besseren Erhaltung wegen in der Regel gestrichen werden; die Eisenfaçaden nehmen ab, vermuthlich weil sie die erhoffte völlige Sicherheit gegen Feuer nicht gewähren können. Der Innenbau ist meistens ebenfalls gediegen, vor Allem ausgezeichnet durch schöne Holzarbeit und Intarsien. Leider aber legt man im Ganzen geringeren Werth auf schöne Axenbeziehung und allmälige Raumsteigerung, die uns als etwas Wesentliches gelten. Der Kirchenbau, der in den Händen der Gemeinden liegt, kränkt an dem ausgebildeten Sektenswesen und leistet Nichts, was sich mit unseren alten Kathedralen messen könnte; bemerkenswerth sind nur die Dreifaltigkeits-Kirche (Trinity-Church), die Dankes-Kirche (Grace-Church) in der achten Avenue, und die neue katholische Kathedrale in einem grünlich-weissen Marmor. Das Rathhaus ist

ein würdiges Gebäude, aber ohne grossen künstlerischen Werth; mehrere Gerichtsgebäude zeigen höchst geschickten Aufbau; die Hauptpost ist auch nicht sehr glücklich, weil sie zu gleichwerthige Stockwerke erhalten hat und im Maassstabe des Details verfehlt erscheint. Die Theater sind meist eingebaut und ohne charakteristische Erscheinung; lobenswerth ist, dass sie durchweg im Parquet einen breiten Mittelgang haben. Von guter Innenarchitektur ist das neue Metropolitan Opera House, in welchem deutsche Opern gegeben werden. Der Zuschauerraum ist für 3000 Personen berechnet. Der Aussenbau in gelben Ziegeln ist bei weitem weniger gut. Eigenartig ist das Kasinotheater, bei welchem der Baumeister innen und aussen den maurischen Stil streng durchgeführt hat; im Innern farbenreich und von hohem Reiz, im Aeussern wunderlich und unzulässig. Die Börse bildet dort nicht ein einheitliches Gebäude, vielmehr treten Produktenbörse, Fondsbörse, Baumwollenbörse etc. mit getrennten Palästen auf. Die Produktenbörse ist ein grosses, stattliches Gebäude in rothem Backstein mit gut modellirtem Ornament und anderem Schmuckwerk in Terrakotta. In sogenannten Geschäftshäusern wird in New-York besonders viel geleistet, einzelne davon können sich mit den Werken der Berliner Architektur sehr wohl messen. Ueber den Privatbau ist verhältnissmässig viel veröffentlicht worden, so dass dieserhalb auf die Zeitschriften verwiesen werden kann. Zahlreiche New-Yorker Ansichten, darunter die Paulus-Schule, das Eden-Museum, das Hauptpostamt, die Synagoge, die Börse, das Haus Vanderbilts und zahlreiche Villen aus Brooklyn, New-York, Detroit und anderen Orten, die katholische Kirche und mehrere ganz tüchtige Geschäftshäuser bestätigen durchaus, dass den Fachgenossen jenseits des Ozeans Manches unterläuft, was uns immer fremdartig berühren wird, dass sie aber mit Kenntniss der Formen und Reichtum der Erfindung ein grosses Geschick für Massenbewältigung und malerische Gestaltung verbinden.

3. Das Wassergas ist als ein äusserst giftiger Stoff zur Beleuchtung bewohnter Räume unzulässig und kann seine Verwendung in der Industrie zu Heiz- und Feuerungsanlagen nur unter Anwendung besonderer Vorsichtsmaassregeln gestattet werden.

Diese Schlüsse überraschten insofern, als man aus dem Texte des Vorberichts sowohl bezüglich der Gesundheit als der Gefährlichkeit ein Urtheil glaubte herauslesen zu dürfen, welches der Elektrizität wesentlich günstiger lautete als dem Leuchtgas.

Die Besprechung wurde hauptsächlich geführt von Coglievena (Wien), welcher den Ansichten Hartmann's scharf gegenübertrat, die Ablehnung von dessen Thesen empfahl und statt derselben die Annahme einer Reihe von sehr eingehend bearbeiteten Sätzen beantragte, Stach (Wien), welcher einige Forderungen des Vorredners bekämpfte, Wolfhügel (Göttingen), die Gefährlichkeit des Leuchtgases nach dem zuweilen vorkommenden Verschwinden der eigentlichen Geruchgase hervorhebend, Cohn (Breslau), eine grössere Sorgfalt in der Anbringung und Vertheilung der Lichtquellen verlangend, endlich Moser (Wien), welcher den Referenten an der Hand von dessen eigenen Aeusserungen zu widerlegen suchte, für das elektrische Licht den unbedingten sanitären Vorzug verlangte und davor warnte, die Entwicklung der elektrischen Beleuchtung durch solche Forderungen, wie der Referent sie vorschlug, noch mehr als bisher zu hemmen. Von anderer Seite wurde endlich davor gewarnt, eine so junge Industrie, wie diejenige des Wassergases, von vornherein verurtheilen zu wollen. Im Schlusswort wollte Hartmann seine Thesen nur als seine persönliche Ansicht betrachtet wissen und verzichtete auf die Annahme derselben durch den Kongress. Die Thesen wurden darauf abgelehnt, ebenso aber auch die Gegenthesen von Coglievena, so dass die Berathung ohne Ergebniss blieb.

Schliesslich kann man unter die bautechnischen Fragen im Hinblick auf die gegenwärtig an so vielen Orten auf der Tagesordnung stehende Errichtung von Desinfektionsanstalten das Thema No. 16 rechnen: „Ueber die praktische Ausführung der Desinfektion.“ Vorberichte lagen vor von Dr. Richard (Paris), Dr. Löffler (Berlin) und Dr. Dobrosławin (St. Petersburg). Die wesentlichsten der Schlusssätze waren folgende: 1. Damit die Desinfektion fruchtbringend werde, muss sie durch ein allgemeines Landesgesetz für alle Fälle schwerer, ansteckender Krankheiten, zu welchen auch die Tuberkulose zu rechnen ist, zur Pflicht gemacht werden; den Aerzten ist die Anzeigepflicht für solche Krankheiten aufzuerlegen. 2. Die Desinfektion muss von geschultem, fachkundigem Personal ausgeführt werden. 3. Es soll streng unterschieden werden zwischen Desinfektion und Reinigung; die Räumung von Abfallgruben, Waschen und Putzen sind keine Desinfektion. 4. Desinfektion im grossen Maassstabe vor Epidemien und während derselben ist praktisch undurchführbar und nutzlos. 5. Die Desinfektion der Kleider, Möbel, Wäsche u. s. f. ist heute durch Dampfdesinfektionsöfen in genügender Weise erreichbar. 6. Ausser dem erhitzten Wasserdampfstrom sind als desinficirende Mittel anzuerkennen: Chlorgas, Sublimatlösungen, Karbolsäure, Schwefelsäure, kautischer Kalk, Holzessig, Steinkohlentheer, schwefelsaures Eisen, Torfmüll und Erde. 7. Für Unbemittelte soll die obligatorische Desinfektion unentgeltlich ausgeführt werden. 8. Bezüglich der Aborte und Kanäle giebt es nur ein gutes Mittel, nämlich technisch tadellose Herstellung und sorgfältige Instandhaltung. An der Besprechung beteiligten sich ausser den drei Referenten Chautemps (Paris), Nötzel (Colberg), Euler (Kaiserslautern), Breitung (Bielefeld). Eine wesentliche Aenderung der vorgeschlagenen Thesen, welche sich ungefähr mit obigen Sätzen deckten, fand nicht statt. Auf die Forderung von Chautemps, dass zur Desinfektion in den öffentlichen Anstalten stets gespannter Wasserdampf benutzt werden solle, weil Dampf von 100° C. nicht alle Sporen tödte, erwiderten Löffler und Richard, dass ungespannter Dampf zwar nicht alle Sporen, wohl aber die krankheitsregenden tödte, dass aber die mit ungespanntem Dampf arbeitenden Apparate, z. B. der Bechem-Post'sche und der Henneberg'sche, den Vorzug besitzen, keiner besonders geschulten Wartung und keiner polizeilichen Concession zu bedürfen, auch völlig gefahrlos seien und leicht transportabel gemacht werden können; vollkommener und leistungsfähiger seien dagegen freilich die Apparate, welche, wie der Schimmel'sche und andere, mit gespanntem Dampf von höheren Temperaturgraden arbeiten.

Man würde nun freilich einen zu geringen Begriff von der Wirksamkeit des Kongresses erhalten, wollte man dieselbe nach

den hier mitgetheilten, ins Baufach fallenden Berathungen beurtheilen. Von den fünf Sektionen füllten diese Themata nicht einmal eine aus, da die Zahl der Berathungsgegenstände mehr als 30 betrug, darunter Fragen von der allergrössten Bedeutung, wie: Die hygienische Beurtheilung des Trinkwassers, Maassregeln gegen Verfälschung der Nahrungsmittel, ärztliche Ueberwachung der Schulen, Fabrikhygiene, Kinderarbeit, Bekämpfung des Alkoholismus, Erfahrungen über Cholera-Epidemien und Maassregeln gegen dieselben. Nicht weniger als vier volle Tage waren Morgens und Nachmittags den Sektionsberathungen gewidmet, ausserdem zwei Tage für die allgemeinen Eröffnungs- und Schlussvorträge; endlich diente ein Ruhetag für Ausflüge in die Umgebung Wiens, besonders nach Baden, auf den Semmering und zu den Wiener Wasserleitungsbauten. Festliche Empfänge im Rathhause Seitens der Stadt und in der Hofburg Seitens des Kronprinzen verliehen der Versammlung einen erhöhten Glanz, und die nach dem Schluss des Kongresses veranstalteten gemeinschaftlichen Reisen nach Budapest einerseits und nach Abbazia, einem paradiesisch schönen, erst vor wenigen Jahren von der österreichischen Südbahngesellschaft errichteten Badeort am adriatischen Meere, andererseits, thaten ein Uebriges, um allen Besuchern dauernde, angenehme Erinnerungen zu bereiten.

Auch mit einer Ausstellung war der Kongress verknüpft, welche zwar international, aber doch schwach besetzt war. Sie war sehr anschaulich in der Bogenhalle um den inneren Hof der Universität, die dem Kongress als Versammlungshaus diente, untergebracht. Wenn wir von den statistischen, medizinischen, bakteriologischen und balneologischen Gegenständen absehen, so war am reichhaltigsten die Ausstellung des Wiener Stadtbauamts, Spitäler, Schulen, Waisenhäuser, die Hochquellen-Wasserleitung, Kanalisationsentwürfe und Pläne zur Wienflussregulierung darstellend. Die letztgenannte, vom Ingenieur Kindermann verfasste Arbeit, welche ausserdem durch interessante Pläne und Untersuchungen von Klunzinger, von Gräve und vom Freiherrn v. Schwarz dargestellt war, ist bekanntlich eine seit Jahrzehnten verfolgte, stets dringlicher werdende Aufgabe, deren Lösung viele Millionen von Gulden erfordert. Trotz der vielseitigen Vorbereitungen scheint es indess nicht, als ob eine baldige Ausführung des grossen Werkes erwartet werden dürfte. Aus Wien waren ferner ausgestellt: Pläne von Asylen, Arbeiterwohnungen und von den Cottage-Anlagen zu Währing, Döbling und Ottakring. Die Wiener Vororte Floridsdorf, Obermeidling, Sachshaus, Ottakring, Hernals, Simmering waren vertreten durch eine Sammlung von allerlei Zeichnungen, besonders Bebauungs- und Kanalisationsplänen, welche manches zu wünschen übrig liessen. Aus dem übrigen Oesterreich sind die bedeutsamen Wiener-Neustädter Wasserleitungs-Entwürfe von H. Gräve und von Jos. Minister zu nennen, ferner die Wasserversorgungen von Brüx, Mährisch-Ostrau, Iglau und Karlsbad; endlich von letztgenannter Stadt ein interessanter Kanalisations-Entwurf des Ingenieurs Cüntz nach dem Trennungssystem, dessen Beurtheilung leider dadurch erschwert wurde, dass die beiden Kanalnetze für Regenwasser und für Brauchwasser auf getrennte Pläne gezeichnet waren und die Angabe der Horizontalkurven fehlte. Die Stadt Karlsbad, in ganzer Länge vom Teplflüsschen durchzogen, scheint sich übrigens zur Anwendung des Trennungssystems, wenigstens theilweise, besonders zu eignen. Von der Ausstellung der Stadt Graz waren die Desinfektionsanstalt und der Friedhof bemerkenswerth; von grossem Interesse waren endlich die Baupläne nebst Darstellung der Beleuchtungs-, Heizungs- und Lüftungseinrichtungen des Deutschen Volkstheaters zu Wien (von Fellner & Halmer), des Stadttheaters zu Karlsbad, des Deutschen Theaters zu Prag und des Amtsgebäudes der Länderbank zu Wien (elektrische Beleuchtung von Siemens & Halske), des genannten Theaters zu Prag und der Landes-Irrenanstalt zu Troppau (Heizung und Lüftung von B. & E. Körting). Erwähnenswerth erscheint mir auch ein Apparat (Schüttöfen) von A. Kessler in Wien, zur Verbrennung des Bauschutts beim Gebäudeabbruch, zur Erzielung eines zuverlässigen Deckenfüllmaterials; in Wien sind solche durch mehrere Stockwerke reichende Öfen in Betrieb.

Aus Deutschlands Ausstellung sind zu nennen: die Pläne des Hamburger neuen Allgemeinen Krankenhauses, des Kölner Kinderhospitals, das von der Charité-Direction in Berlin ausgestellte Modell eines Isolirhauses für ansteckende Kinderkrankheiten, Desinfektionsapparate und transportable Barracken des Königlich preussischen Kriegsministeriums, die verschiedenen Darstellungen der Kanalwasserreinigungssysteme Rothe und Röckner-Rothe,

die von der Stadt Heidelberg ausgestellten Abfuhrtonnen nebst Zubehör, sowie besonders die sehr lehrreichen und mannigfaltigen Schulbankmodelle des Berliner Lehrers Ludwig Baron. Aus anderen Ländern wüsste ich als bautechnisch interessant nur die Pontzen'sche Darstellung des in Paris probeweise ausgeführten Separate-Kanalsystems von Waring und die Pläne eines Krankenhauses der Stadt Rom hervorzuheben, sowie schliesslich ein neues Separate-Kanalisationssystem von F. Sanders in St. Petersburg, welches die Entleerung der Abortgruben und die Bewegung der Abfallstoffe in den Hauswasserkanälen durch Ejektoren mittels

Druckwasser betreiben eventuell letztere durch Vakuum-Maschinen unterstützen will.

Es wird aus dieser knappen Aufzählung hervorgehen, dass die internationale Ausstellung zurückgeblieben ist hinter den berechtigten Erwartungen und namentlich weit zurückstand hinter der Berliner hygienischen Ausstellung im Jahre 1883. Die überall bemerkbare allgemeine Ausstellungsmüdigkeit dürfte ein ausreichender Grund sein, um diese Erscheinung zu erklären.

J. Stübben.

Neuere Untersuchungen in Betreff der Abdämmung und Trockenlegung der Zuider-See.

(Schluss.)

Was nun die Ausführbarkeit der vorgeschlagenen Abdämmung, sowie die mit derselben höchst wahrscheinlich verbundenen Folgen anbelangt, so haben die deshalb angestellten Untersuchungen zu nachstehenden Erwägungen geführt:

In den gegenwärtigen Verhältnissen ist die Höhe einer Sturmfluth in der Zuidersee abhängig von der Anfüllung mit Nordseewasser einerseits und von der Aufstauung durch Wind andererseits. Für die erstere Ursache des sehr hohen Wasserstandes giebt die bekannte Sturmfluth von 1825 ein lehrreiches Beispiel; welche Unterschiede in den Wasserständen aber an den Küsten der Zuidersee in Folge Aufstauung durch den Wind bei verhältnissmässig nur wenig mit Nordseewasser angefüllter Zuidersee eintreffen können, darüber giebt bis jetzt der Pfingststurm vom 28. Mai 1860 die besten Anhaltspunkte. Für diese Sturmfluth wird der Unterschied in den Wasserständen zu rund 5 m auf Grund der Pegelbeobachtungen von 2,40 m + A P zu Blockzyl und von 2,55 m — A P zu Amsterdam im Y angegeben, wobei indessen zu erwähnen ist, dass dieser Unterschied nicht gleichzeitig eintraf. Zur Zeit des höchsten Standes zu Blockzyl war der Stand im Y 1,0 — A P, somit betrug der Unterschied zu derselben Zeit 3,40 m. Zwischen Amsterdam und Dronthen ist indessen bei derselben Sturmfluth ein erheblich grösserer gleichzeitiger Unterschied vorgekommen, indem am letzteren Ort 8 h Nachm. der Stand 2,40 m + A P und bei Amsterdam 2,13 m — A P beobachtet wurde, mithin ein Höhenunterschied von 4,30 m.

Von sämmtlichen Sturmfluthen, welche in dem betr. Rapporte nach dem Pfingststurm die höchste Aufstauung verursachten, ist die vom Oct. 1881 zu nennen, wo zwischen Elburg und Durgerdam ein Höhenunterschied von 3,70 m eingetroffen ist. Man glaubt nach diesen vorliegenden Erfahrungen auch wohl zu der Annahme berechtigt zu sein, dass der Höhenunterschied auf der Zuidersee, durch Aufstauung hervorgerufen, 4 m bis 4,5 m betragen kann und dass ferner dieser ungefähr zur Hälfte durch Senkung und zur Hälfte durch Erhebung entsteht, mithin auch nach der Abdämmung bei einem Wasserstande von 0,4 m — A P, bei selten vorkommenden Stürmen, an der Nordostküste der Zuidersee Wasserstände von 1,60—1,85 m + A P eintreffen können. Da aber gegenwärtig fast bei jeder Sturmfluth höhere Stände vorkommen — während derjenigen von 1825 sind an verschiedenen Punkten, als Genemuiden, Harderwyk und Blockzyl solche von resp. 3,60 m + 3,68 m + und 3,76 m + A P beobachtet — so ist auch in hohem Grade wahrscheinlich, dass die Abdämmung im Allgemeinen eine bedeutende Senkung der Sturmfluthhöhen zur Folge haben wird. Selbst wenn man ungünstig rechnet und die grösste Erhebung zu 2,50 m + A P annimmt, so wird der Wasserstand nach der Abdämmung höchstens auf 2,5 — 0,4 = 2,10 m + A P steigen, also noch immer um 1,50 m niedriger bleiben als jetzt.

Dieses neue Project lässt die Inseln Texel und Vlieland ausserhalb der Abschlusslinie liegen und glaubt man, die aus einer gänzlichen Abdämmung der Zuidersee erwarteten Vortheile auch auf diese Weise zu erlangen, und zwar aus folgenden Gründen:

Eine gänzliche Abdämmung durch einen vom Helder über die Nordseeinseln nach der Küste von Groningen verlaufenden Deich würde in Betreff der bedeutendsten Seegatten von Texel und Vlieland gradezu ungeheure Schwierigkeiten verursachen, indem ausser den grossen Breiten bedeutende Tiefen bis zu resp. 40 m und 22 m unter NW zu schliessen wären. Eine mässige Berechnung der Kosten ergiebt ohne Berücksichtigung der Gefahren und des Risicos bereits für diese beiden Seegatten eine Summe von 60—70 Mill. Mark. Wenn auch eine Zudämmung

derselben grade nicht als unmöglich zu betrachten ist, so erscheint es doch wünschenswerth, Texel und Vlieland ausserhalb der Eindeichung zu belassen, weil im Interesse der Schifffahrt etc. eine Erhaltung der besten Seegatten Hollands geboten sein dürfte und ausserdem so beträchtliche Tiefen sich nicht zur Trockenlegung eignen. Will man aber grosse Tiefen vermeiden, so ist der Abschlussdeich so weit binnenwärts zu legen, dass der durch das Seegatt von Texel eindringende Strom nicht mehr durchschnitten wird und würde aus diesen Gründen die Richtung A B als äusserste Grenze anzusehen sein. Wenn dann später von einem Punkte dieser Linie, etwa von D aus nach der Westspitze von Terschelling C ein zweiter Abschluss errichtet und ferner die Gründe östlich von Texel und Vlieland nach einer Linie G H eingedeicht würden, so wäre dann der grösste Theil der Zuidersee mit Ausnahme der beiden tiefen Seegatten in einer Ausdehnung von 360,000 + 160,000 + 30,000 = 550,000 ha eingedämmt. Sobald man die Haupt-Abschlusslinie A B nicht nördlicher verlegt und die grossen Tiefen somit umgeht, so verringern sich aber die Schwierigkeiten und erscheint die Ausführbarkeit des Projectes weniger in Frage gestellt.

Eine Abdämmung der Zuidersee mit Einschluss der Ysselmündungen muss wohl als ungemein schwierig betrachtet werden, wenn der Abfluss der letzteren durch eine Verlängerung des Stromes geschehen soll, indem wegen des der verlängerten Strombahn nothwendig zu gebenden Gefälles eine bedeutende Erhöhung der Wasserstände auf dem unteren Theile der Yssel eintreten muss und ferner man den die Yssel entwässernden Schleusen eine solche Weite zu geben nicht im Stande ist, dass das Eis dieses Stromes abgeführt werden kann. Bei den Eisenbahnbrücken über die Yssel wird eine Durchflussweite von 70 m verlangt.

Solchen Schwierigkeiten hofft man nun in dem neuesten Project dadurch aus dem Wege gehen zu können, dass die Yssel nicht in eine verlängerte Strombahn, sondern in ein Binnenmeer ausmündet, welches auch nach dem Abschluss gross genug bleiben muss, um zur Zeit der Sturmfluthen, während welcher die Entwässerung dieses Meeres behindert ist, der Wasserstand auf demselben nicht zu hoch steigen kann. Nach den angestellten Berechnungen muss das Binnenmeer eine Grösse von 80,000 ha unter allen Umständen beibehalten und kann bei einer solchen Grösse die Befürchtung, dass durch den Schlickabfuhr aus der Yssel mit der Zeit der Boden des Binnenmeeres sich erhöhen und demnach letzteres nicht bestehen bleiben wird, wegen der Unkenntniss in Betreff der Schlickmengen als übertrieben angesehen werden. Nachdem nämlich seit dem Jahre 1879 Seitens der Regierung zweimal in jeder Woche auch auf der Yssel, Beobachtungen über den Schlickgehalt stattfinden, so ist man dadurch auch in den Stand gesetzt, für das wirkliche Maass der Aufschlickung Anhaltspunkte zu gewinnen. Diese Beobachtungen haben ergeben, dass die jährliche Schlickabfuhr der Yssel im Mittel 200,000 cbm beträgt. Unter der Annahme, dass diese Schlickmenge sich gleichmässig über die Fläche vertheilt und somit nicht durch Baggerung entfernt wird, beträgt bei einer Fläche von 80,000 ha die mittlere jährliche Aufschlickung nur $\frac{1}{4}$ Millimeter und würden 2000 Jahre dazu erforderlich sein, um den Boden um 0,50 m aufzuheben. Bedenkt man, dass eine Trockenlegung der abgeschlossenen Zuidersee bis auf 80,000 ha nicht gleich stattfindet, vielmehr darauf eine beträchtliche Reihe von Jahren hingehen wird, so tritt diese Befürchtung vollständig in den Hintergrund.

Der Abgang des Eises müsste in einer verlängerten Strombahn auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen, kann aber weiter keine Uebelstände herbeiführen, wenn das Eis in ein

grosses Binnenmeer treibt, woselbst es nur einen verhältnissmässig kleinen Raum einnehmen wird.

Bevor über die Richtung der einzelnen Eindeichungen in dem so gebildeten Binnenmeer bestimmte Vorschläge gemacht werden können, hält der Rapport es für unerlässlich, in Rücksicht auf die Erfordernisse des Landbaues in dem nördlichen Theile der Zuidersee umfassende Bohrungen anzustellen, wie solche in Betreff des südlichen Theiles bereits vorhanden sind. Ohne Kenntniss dieser Untersuchungen sind vorherige Entwürfe für Eindeichungen zwecklos und daher auch höchstens anzudeuten.

Die Erde zum Hauptabschlussdeich soll in nächster Nähe an dazu geeigneten Stellen aus See gebaggert werden, wie man auch bei den früheren Entwürfen zur Eindeichung des südlichen Theiles angenommen hatte. Die angrenzenden Provinzen Nordholland und Friesland sind in Folge ihrer zu tiefen Lage dazu nicht geeignet.

Wenn auch die Ausführbarkeit einer nördlichen Abschlüssung der Zuidersee hiemit als bewiesen noch nicht zu betrachten ist, vielmehr einem solchen Beweis noch vielfache Vorarbeiten, als: Grundbohrungen, Peilungen, Messungen über Kraft und Richtung der Strömungen in der Zuidersee und den Seegatten, über den Salzgehalt etc. nothwendig sind, deren Beendigung vor Ablauf von 2 Jahren nicht zu erwarten ist, so hat der Zuidersee-Verband mit Erfolg den Versuch dazu gemacht, auf einem anderen, minder kostspieligen Wege die hauptsächlichsten technischen Schwierigkeiten zu beseitigen. Die ferneren Untersuchungen werden sich dann auch auf die Lösung mancher anderer schwebenden Fragen zu erstrecken haben, so z. B. ob Amsterdam durch Ringfahrkanäle oder besser durch eine offene Strombahn mit dem Binnenmeer zwecks Erhaltung der nicht unbedeutenden Küstenschiffahrt zu verbinden sei, ob das Ysselwasser auf einem anderen Wege, etwa durch Ableitung in einen andern Strom zu entfernen sei etc.

A. v. Horn.

Ueber Secundär-Spannungen in Gitterträgern.

Von C. Weyrich, Wasserbau-Ingenieur in Hamburg.

(Fortsetzung)

Aus nebenstehender Fig. 4 ist ersichtlich, dass diese Spannungen in den äussersten Fasern des Winkeleisens additiv und in den äussersten Fasern des Stehblechs subtractiv wirken, demnach ist die totale Spannung in den ersteren Fasern

$$s + R = s + 1,44 s = 2,44 s;$$

in der letzteren

$$s - R_1 = s - 3,78 s = -2,78 s.$$

Es würde demnach die wirkliche Pressung der äussersten Fasern des Winkeleisens die rechnermässige um 244% überschreiten, während die Pressung in den äussersten Fasern des Stehblechs in eine Zugspannung sich umwandeln würde, welche 278% der rechnerischen Druckspannung beträgt.

Diese Resultate beziehen sich indessen auf die ungünstigste Annahme, dass einer Verdrehung der Gurtung ausser den Diagonalen nichts entgegenwirkt. In Wirklichkeit wird dieser Fall wohl nie vorkommen. Zwar fehlen die Verticalen bei manchen Trägerconstructionen und der Widerstand gegen Verdrehung ist bei vielen Gurtungen auch sehr gering. Aber die Träger sind mit versteifenden Querträgern und Windverbänden ausgestattet, welche der Verdrehung entgegenwirken und somit die secundären Biegungsspannungen der Diagonalen abschwächen.

Es ist zwar schwierig nachzuweisen, in welchem Maasse die Querträger die Biegungsspannungen herabmindern, wohl aber lassen sich die thatsächlich auftretenden Spannungen in jedem Einzelfalle ermitteln und soll in Nachstehendem die bezügliche Untersuchung an einer ausgeführten Brückenconstruction näher erläutert werden.

Die betrachtete Brücke (Fig. 5) ist nach einem häufig wiederkehrenden Typus gebaut. Die Fahrbahn derselben liegt auf den Obergurten und wird von T-förmigen Querträgern in 1,46 m Abstand getragen. Die Querträger sind Blechträger von 500 mm Höhe, deren Gurten aus je einer Lamelle von 190×7 mm und 2 Winkeleisen von $90 \times 90 \times 10$ bestehen. Die Stärke der Wand beträgt 8 mm. Die Querträger sind mit den Obergurten vernietet.

Die Hauptträger liegen in 5,85 m Entfernung. Die Wandconstruction besteht aus Gitterwerk von 2,06 m Maschenweite. Verticalen fehlen. Die Gurtungen bestehen aus Lamellen von 550 mm Breite und variabler Dicke, Stehblech von 650 mm Höhe und 15 mm Dicke und 2 Winkeleisen von $125 \times 125 \times 17$. Die Diagonalen sind unter einem Winkel von 45° geneigt und bestehen je aus 2 Winkeln, deren Dimensionen zwischen $125 \times 125 \times 17$ und $90 \times 90 \times 9$ wechseln. Die Winkel garniren eine Blech-



Fig. 4.

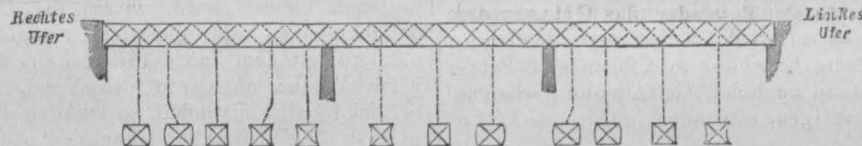
rippe, welche zwischen 190×17 und 105×9 Querschnitt variirt. Der verticale Windverband hat die Form von Andreaskreuzen, dessen Diagonalen aus je 2 Winkeleisen von $70 \times 70 \times 8$ gebildet werden und dessen untere Horizontalstreben aus 2 Winkeleisen mit zwischenliegendem Stehblech besteht. Diese Andreaskreuze liegen immer unter Querträgern, welche letztere dann zugleich die oberen Steifen der Kreuze bilden. Die Entfernung derselben von einander beträgt 5,8 m.

Die an den Aussenflächen der Stehbleche befestigten Diagonalen sind immer in demselben Sinne geneigt über die ganze Länge derselben Oeffnung hinweg. Aber die Neigung wechselt beim Uebergang von einem auf das andere Brückenjoch. Auf nebenstehender Fig. 5 sind diese Diagonalen durch volle Striche ersichtlich gemacht, während die auf der Innenseite der Stehbleche befindlichen Diagonalen durch Punktirung bezeichnet worden sind. Die Querschnitte, welche unterhalb verschiedener Punkte des Längenschnitts gezeichnet sind, zeigen die Art der Verbiegung, welche die Diagonalen hervorrufen. Der Querschnitt hat convexe Gestalt überall dort, wo die äusseren Diagonalen comprimirt, und concave Form, wo dieselben gezogen werden.

Die Durchbiegung der Diagonalen wächst natürlich entsprechend den normalen Spannungen derselben. Die Spannungen sind Null in den Mitten der Träger und wachsen nach den beiden Enden zu bis zur vorletzten Diagonalen, welche demnach die grösste Deformation aufweist. Die Enddiagonale wird weniger durchgebogen, weil die kräftige rahnenförmige Versteifung des Trägers auf dieselbe ihre Wirkung ausübt. Die grössten Werthe der Durchbiegungen betragen 20 bis 30 mm und es hält nicht schwer, die denselben entsprechenden Druck- und Zugspannungen zu ermitteln.

Da die paarweis geordneten Diagonalen gleiche Spannungen, wenn auch von entgegengesetztem Vorzeichen, aufnehmen, und da ferner der Abstand der Schwerachse überall derselbe bleibt, so werden die coordinirten Diagonalen gleichen Biegungsspannungen unterworfen sein und dementsprechend die gleichen Durchbiegungen erfahren. Die Form der letzteren wird ein

Fig. 5.



Kreisbogen sein, dessen Radius sich in folgender Weise ermitteln lässt.

Bezeichnet man mit l die Länge der Diagonalen, mit f die Pfeilhöhe und r den Radius, so besteht die Beziehung:

$$r = \frac{l^2}{8f}$$

Die Länge der hier betrachteten Diagonalen beträgt 7,5 m und der Pfeil wurde zu 0,03 m ermittelt, demnach war

$$r = \frac{7,5^2}{8 \cdot 0,03} = 234 \text{ m.}$$

Der Querschnitt dieser Diagonalen ist der aus Fig. 3 ersichtliche. Die Schwerachse y liegt 0,0525 m entfernt von der äussersten Faser des Winkelflansches und 0,1375 m von der entgegengesetzten äussersten Faser des Stehblechs. Da nun die Diagonale sich nach einem Radius von 234 m biegt, so sind die Verlängerungen resp. Verkürzungen der äussersten Fasern

$$p = \frac{0,0525}{234} = 0,00024 \text{ m}$$

$$q = \frac{0,1375}{234} = 0,000588 \text{ m}$$

Da nun für Schweisseisen einer Verlängerung sowohl wie einer Verkürzung von 0,00005 m pro m Länge eine Spannung von 7 kg entspricht, so erhalten die äussersten Fasern allein in Folge des Biegemomentes Spannungen von

$$R = \frac{0,00024}{0,00005} = 4,8 \text{ kg resp.}$$

$$R_1 = \frac{0,000588}{0,00005} = 11,8 \text{ kg pro qmm}$$

Diese secundären Spannungen vereinigen sich mit den rechnermässig ermittelten primären Spannungen, und zwar kommen sie für die äussersten Fasern des Winkelflansches in Addition und für die gegenüberliegenden Fasern im Stehblech in Subtraction. Da nun die normale Spannung zu 6 kg ermittelt war, so stellen sich in Wirklichkeit

$$\text{für den Winkelflansch } 6 + 4,8 = 10,8 \text{ kg und}$$

$$\text{für das Stehblech } 11,8 - 6 = 5,8 \text{ kg}$$

Spannung heraus.

Hiernach wirken die Spannungen in den äussersten Fasern des Winkelflansches in demselben Sinne und in denen des Stehblechs in entgegengesetztem Sinne wie die primären Spannungen. So auffällig das Resultat auch erscheinen mag, so steht es doch unzweifelhaft fest.

Durch Vergleich vorstehender Zahlenwerthe mit den Anfangs erhaltenen abstracten Rechnungsergebnissen für einen Träger von ganz gleicher Beschaffenheit, in welchem aber jeder Widerstand gegen Verdrehung mit Ausnahme desjenigen, welchen die Diagonalen leisten, beseitigt wurde, wird man den Einfluss aussteifender Verbindungen erkennen. In der That ergab sich für diesen idealen Träger

$$\frac{R}{s} = 1,44, \text{ d. i. } R = 8,64 \text{ kg,}$$

wenn man $s = 6 \text{ kg}$ setzt.

Da nun die Biegungsspannung effektiv zu 4,8 kg ermittelt worden ist, so folgt, dass die Diagonalen der hier betrachteten Brücke nur etwa die Hälfte desjenigen Widerstands-Momentes leisten, welches erforderlich ist, um der Spannung zu widerstehen, welche den Gurt in Folge der unsymmetrischen Anordnung des Gitterwerks zu verdrehen sucht. Das Uebrige muss durch den Biegungswiderstand der Querträger und des Windverbandes und durch den Widerstand der Gurtung selbst geleistet werden, wozu der letztere befähigt wird durch die Aussteifungen an den Brückenenden.

Demnach ergeben sich aus der unsymmetrischen Anordnung des Gitterwerks erhebliche Unzuträglichkeiten, die um so schwerer ins Gewicht fallen, da sie die Hauptconstructionstheile der Brücke, die Gurtungen und das Gitterwerk betreffen. Diesen Uebelstand zu vermeiden giebt es zwei Mittel: Entweder das Gitterwerk wird symmetrisch angeordnet oder das unsymmetrische Gitterwerk wird durch Constructions-Elemente verstärkt, welche die Biegungsspannungen aufnehmen und somit die Haupt-Constructionstheile entlasten.

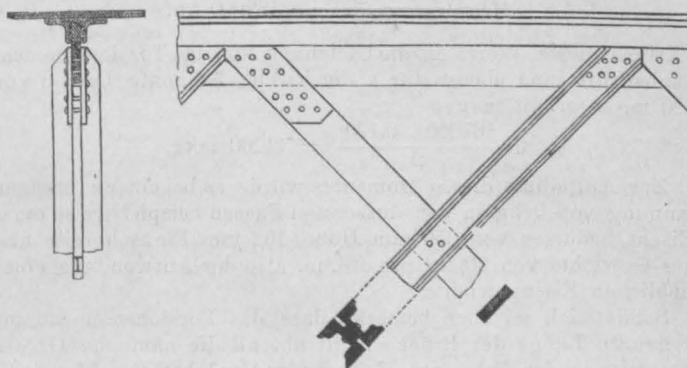
Für grössere Brückenbauten lässt sich ohne Weiteres eine symmetrische Anordnung treffen, indem man die Gurten mit 2 symmetrisch angeordneten Stehblechen ausstattet und auf beide das Gitterwerk vertheilt. Alsdann werden die secundären Spannungen beschriebener Art nicht entstehen können.

Bei Brücken von geringen Spannweiten wird sich eine derartige Construction nicht empfehlen, weil die Gurtquerschnitte nur wenig Material bedürfen. Man würde dann entweder Material verschwenden oder zu so schwachen Blechen und Diagonalen gelangen, das sie aus practischen Gründen nicht verwendbar sein würden.

Für Brücken mittlerer Spannweite kann man indessen leicht eine Construction finden, welche die Entwicklung bewegter secundärer Spannungen hindert. Die Gurtung wird nur ein Stehblech erhalten, an welches die gezogenen Diagonalen durch

Flacheisen, die gedrückten mit façonirten Querschnitten angeschlossen werden in der Weise wie nebenstehende (Fig. 6) an-

Fig. 6.



deutet. Durch diese einfache Anordnung liesse sich die Entwicklung secundärer Spannungen vermeiden. Auch die Schwierigkeit, die Diagonalen gut unter Farbe zu halten, liesse sich für den Fall, dass das Stehblech nur eine geringe Stärke hätte, dadurch heben, dass man unter die Anschlusspunkte der Diagonalen Füllstücke schöbe, um eine grössere Entfernung der beiden Hälften der gezogenen Diagonalen zu erlangen, wodurch dann der Anstrich der Innenflächen der Diagonalen ermöglicht würde.

In der mittleren Strecke der Brückenöffnung werden zwar die Diagonalen je nach der Stellung der beweglichen Lasten wechselnde Spannung erhalten und daher die Flacheisen zeitweilig Druckspannung aufnehmen müssen. Indessen wird diese Spannung sehr gering sein, und da die Maschenweite nur klein ist, so wird wohl unbedenklich diese Construction statthaft erscheinen. In einzelnen Fällen würde indessen zu dem Auskunftsmittel gegriffen werden können, dass man auf die betreffenden Flacheisen kleine Winkeleisen nietet, die auf den Kreuzungstellen jedesmal aufhören.

Ergeben sich aus dieser Constructionsweise Unbequemlichkeiten, und zieht man daher ein unsymmetrisches Gitterwerk vor, so empfiehlt es sich, besondere Hilfsconstructions einzuschalten, welche die secundären Spannungen aufnehmen. Die Dimensionen derselben lassen sich ohne besondere Schwierigkeiten bestimmen.

Handelt es sich um einen Träger, dessen Gitterwerk unter dem Winkel φ geneigt ist, und wird wiederum der Abstand der Schwerpunksebenen der beiden Gitterwerks-Systeme mit a und mit c die Spannung in den Diagonalen bezeichnet, so ist das Torsionsmoment, welches auf die Gurtung wirkt $n = C \cdot a \sin \varphi$. Bezeichnet man andererseits mit N die Scheerkraft, welche in dem hier in Betracht kommenden Vertikalschnitte wirkt und mit n die Zahl der durch den letzteren getroffenen Druckstäbe, so besteht die Beziehung

$$N = 2 n C \cdot \sin \varphi.$$

Durch Combination dieser beiden Gleichungen erhält man für das Torsionsmoment eines Gitterstabpaares

$$m = \frac{a \cdot N}{2 n}.$$

Wenn nun die vertikalen Aussteifungen, deren Querschnitt hier bestimmt werden soll, zwischen sich n Maschen enthalten, so hat das Torsionsmoment, welches von denselben zu überwinden ist, die Grösse

$$M = n_1 m = \frac{n_1}{n} \cdot \frac{N \cdot a}{2}.$$

In den meisten Fällen wird $\varphi = 45^\circ$ und die Entfernung der vertikalen Steifen gleich der Trägerhöhe sein. Unter diesen Umständen ist

$$n = n_1, \text{ und also } M = \frac{N \cdot a}{2}.$$

Von der numerischen Grösse dieses Momentes kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man einmal die Rechnung für einen concreten Fall durchführt.

Beispielsweise war für die bereits betrachtete Brücke der Querschnitt der Diagonalen in der Nähe der Pfeiler

$$F = 0,011 \text{ qm.}$$

Rechnet man die Inanspruchnahme mit 6 kg pro qmm, so ergibt sich eine Spannung in denselben von

$$6 \cdot 11000 = 66000 \text{ kg.}$$

Nun ist das Gitterwerk doppelmaschig, die Scheerkraft N ist also gleich der Summe der vertikalen Componenten der Spannungen der beiden Paare Diagonalstäbe also,

$$N = \frac{2 \cdot 2 \cdot 66000}{\sqrt{2}} = 187000 \text{ kg.}$$

Wird dieser Werth in die Gleichung für das Torsionsmoment M substituirt und ebenso für a die bereits bekannte Grösse von 0,120 m, so erhält man

$$M = \frac{187000 \cdot 0,120}{2} = 11200 \text{ mkg.}$$

Zur Aufnahme dieses Momentes würde es bei einer zulässigen Spannung von 9 kg in den äussersten Fasern beispielsweise eines I-Eisens bedürfen von 350 mm Höhe, 152 mm Flanschbreite und eines Gewichts von 90 kg pro lfd. m, also der Aufwendung eines erheblichen Eisengewichts.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass das Torsionsmoment auf der ganzen Länge der Brücke nicht überall die nämliche Grösse hat; es ist in der Mitte am kleinsten und wächst von hier nach den Enden zu.

Es möge nun untersucht werden, auf welche Weise sich diese Torsionsmomente am besten aufnehmen lassen.

1. Durch Anwendung von Verticalsteifen.

Denselben ist ein Querschnitt von grosser Höhe zu geben, um sie so möglichst geeignet zur Aufnahme grosser Biegemomente zu machen. Da dieselben durch die verticale Schwerachse der Gurtungen in 2 Hälften getheilt werden, so ist es erforderlich für eine gute Verbindung unter den einzelnen Bestandtheilen zu sorgen, damit die Steifen eine einheitliche Wirkung auszuüben vermögen. Die Enden der Steifen sind sowohl mit den Lamellen wie mit dem Stehblech zu vernieten. Die Zahl der Niete ist abhängig einmal von der zu übertragenden Spannung

und andererseits von der Art der Disposition; immerhin ist ihre Zahl nicht unbedeutend. Nimmt man z. B. an, dass der mittlere Hebelarm der Nietung 0,40 m beträgt und dass das Moment die vorhin berechnete Grösse von 11,200 mkg hat, so ist ein Gesamt-nietquerschnitt von

$$\frac{11200 \cdot 2}{5000000 \cdot 0,40} = 0,0112 \text{ qm}$$

erforderlich, wenn die Inanspruchnahme der Niete zu 5 kg pro qmm angesetzt wird. Dies erfordert bei Anwendung von Nieten von 24 mm Durchmesser eine Zahl von 25 Stück, mit welchen einerseits die Steifen mit den Anschluss-Winkellaschen und andererseits diese mit den Gurtungen zu vernieten sind.

Die Unterbringung dieser Niete macht im Allgemeinen keine Schwierigkeit, da die Anschlussstrecken meistens genügend lang sind.

2. Durch horizontale Querverbindung.

Soweit es sich um die Obergurte handelt, kann man die mit ihnen verbundenen Querträger zur Aufnahme der Torsion benutzen, ohne dass es nöthig wäre, dieselben zu verstärken, aber nur unter der Bedingung, dass die Spannungen, welche durch Eigengewicht und mobile Last im Querträger erzeugt werden, ein der Torsionsspannung entgegengesetztes Vorzeichen haben. Dies wird dann der Fall sein, wenn auf der ganzen Brückenlänge die gedrückten Diagonalen auf der Innenseite des Stehblechs liegen. In diesem Falle würde man sogar eine Querschnitts-Reduction der Querträger vornehmen können, da die durch mobile Lasten erzeugten Spannungen zum Theil durch die gleichzeitig auftretenden Torsionsspannungen wieder vernichtet werden. Wären dagegen die Druckstäbe auf der äusseren Seite der Träger angeheftet, so würden sich die bezüglichen Spannungen in den Querträgern addiren und eine Querschnitts-Vermehrung unbedingt erforderlich sein. (Schluss folgt.)

Vermischtes.

Die Schinkelaufgaben des Architektenvereins zu Berlin für 1888 bestehen für den Hochbau in einer grossstädtischen Badeanlage, für das Ingenieurwesen in einer Hafenbahn.

Haftbarkeit des Bauherrn. In Folge eines Unfalls beim Bau war ein Maurer verletzt worden, und zwar derartig, dass ihm eine Entschädigung wegen verringerter Erwerbsfähigkeit zugesprochen wurde. Der Bauherr, der deshalb über eine bestimmte Frist hinaus in Anspruch genommen werden sollte, ging dagegen bis an das Reichsgericht vor, welches am 13. Mai 1886 zu seinen Ungunsten erkannte. In der Entscheidung heisst es: „Wenn § 367 No. 14 des Strafgesetzbuches Denjenigen mit Strafe belegt, welcher Bauten oder Ausbesserungen von Gebäuden oder andern Bauwerken „vornimmt“, ohne die von der Polizei angeordneten oder sonst erforderlichen Sicherungsmaassregeln zu treffen, so folgt aus dieser Strafbestimmung nach ihrer Fassung und nach ihrer Entstehungsgeschichte, wie das Reichsgericht in Uebereinstimmung mit dem früheren Preussischen Obertribunal wiederholt dargelegt hat, dass jeder Bauherr verpflichtet ist, bei den von ihm vorgenommenen Bauten die polizeilich angeordneten oder sonst erforderlichen Sicherungsmaassregeln zu treffen. Von dieser durch das Gesetz dem Bauherrn auferlegten Verpflichtung kann sich derselbe dadurch allein nicht befreien, dass er den von ihm vorgenommenen Bau einem Sachverständigen in Entreprise giebt. Vielmehr hat er auch nach der Uebertragung der Bauausführung auf einen Sachverständigen selbständig darüber zu wachen, dass die erforderlichen Sicherheitsmaassregeln getroffen werden, und für den Fall der Vernachlässigung des § 367 No. 14 des Strafgesetzbuches — (eines offensichtlich auf Schadensverhütung abzielenden Polizeigesetzes) — gemäss § 28 des Allgemeinen Landrechts, Theil I Titel 6, für allen Schaden, welcher durch die Beobachtung des Gesetzes hätte vermieden werden können, ebenso zu haften, als wenn derselbe aus seiner Handlung unmittelbar entstanden wäre“ u. s. w. Das Reichsgericht tritt am Schlusse dieses Absatzes der Auffassung des Berufsrichters bei, dass der Einwand des Beklagten, er habe den Bau dem Maurermeister W. in Entreprise gegeben, als unerheblich zu erklären sei.

Ein zweiter Einwand, dass der Verletzte selbst an dem erlittenen Unfall ein Verschulden trage, wurde auch nicht anerkannt, weil jede Uebertretung eines auf Schadensverhütung abzielenden Polizeigesetzes als „grobes Versehen“ anzusehen ist, nach § 18 aber des Allgemeinen Landrechts, Theil I Titel 6, der Beschädiger von der Vergütung eines aus Vorsatz oder „groben Versehen“ zugefügten unmittelbaren Schadens durch ein concurrendes Versehen des Beschädigten nicht befreit wird.

Gegen die Folgerungen, die sich aus dieser Entscheidung für

die Praxis ziehen lassen, kann man nicht umhin, schwere Bedenken zu hegen. Wozu verlangt z. B. die Baupolizei in einzelnen Städten für die bei ihr vorzulegenden Zeichnungen, sowie für Bauausführungen von bestimmtem Umfange die Zuziehung eines Sachverständigen, wenn nicht dieser, sondern der Bauherr, der vielleicht gar nicht am Orte wohnt, für Versehen bei der Ausführung haftbar gemacht werden soll? Wie kann ferner von den Bauherren, die oft kaum schreiben und lesen können, die Ueberwachung der durch den Sachverständigen vorzunehmenden Sicherungsmaassregeln verlangt werden? Da dürfte manchem Bauherrn mit vollem Rechte alle Lust vergehen, sich in fernere Ausführungen einzulassen. Da aus dem uns vorliegenden Urtheil nur hervorgeht, dass es sich um die Verunglückung eines Maurers mit langdauernder Verringerung der Erwerbsfähigkeit handelt, die eigentliche Ursache aber nicht angegeben ist, werden wir den Versuch machen, aus den Akten der Vorinstanzen den Hergang des Näheren zu beleuchten. Namentlich wird auch zu untersuchen sein, ob nicht aus dem Haftpflichtgesetz dem Bauherrn Regressansprüche an den mit der Ausführung betrauten Maurermeister zustehen. (Der Unfall ereignete sich am 29. Mai 1883 zu Berlin.)

Preisurtheilungen für schriftstellerische Leistungen in Frankreich. Durch Entscheidung des Ministers vom 14. April 1887 wurden Medaillen in Gold und Silber an diejenigen drei Techniker vertheilt, welche im Laufe des Jahres 1885 die besten Arbeiten in den „Annales des ponts et chaussées“ veröffentlicht haben. Die goldene Medaille im Werthe von 600 Franken erhielt A. Considère, Chefingenieur der Brücken und Wege, für eine Arbeit über die „Anwendung von Eisen und Stahl zu Constructionszwecken“. Silberne Medaillen im Werthe von 300 Franken erhielten 1) R. Barabant, Chefingenieur der Brücken und Wege, für seine Mittheilung „Studienreisen durch London“ (insbesondere Fahrbarkeit der Strassen); A.-E. Hétier, Chefingenieur der Brücken und Wege, für eine Studie über den „Widerstand der Materialien in den Stützmauern“. In Frankreich scheint diese Art, tüchtige literarische Arbeiten auf technischem Gebiete öffentlich ehrenvoll auszuzeichnen, bisher sich bewährt zu haben, denn die Ministerialentscheidung beruft sich — den „Ann. d. p. et ch.“ zu Folge — auf ein Rundschreiben des Generaldirektors der Brücken und Strassen vom 28. Januar 1835. In Deutschland gilt die Mitarbeit an technischen Zeitschriften Vielen noch als etwas Lästiges, das man gerne einem kleinen Kreise von Technikern überlässt, gewöhnlich Solchen, die mit der Ausführung eine weniger lebhaftige Fühlung haben, oder als Lehrer höherer Anstalten ohnehin gelegentlich zur Feder greifen müssen. Dass Jemand Erfahrungen sammelt, ist ja sehr schön, solche Erfahrungen aber im öffentlichen Nutzen in einer klaren Niederschrift zu verbreiten, ist auch ein Verdienst.

Inhalt: Vereins-Nachrichten: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Wiener hygienischer Kongress. — Personal-Nachrichten.

Vereins-Nachrichten.



Architekten- und Ingenieur-Verein in Hannover.
Sitzung am 12. October 1887. Herr Architekt Heussner hält einen Vortrag über

„massive Bauweise der Zwischendecken in Wohngebäuden.“

Der Vortragende weist zunächst auf die Mängel hin, die den gewöhnlichen Holzbalkendecken mit Sandfüllung, den sogenannten Fehlböden, sowohl in gesundheitlicher als auch in der Beziehung anhaften, dass die Hölzer dieser Decken leicht durch Fäulniss, Verstocken oder Wurmfrass zerstört werden, sodass dadurch erhebliche Ausbesserungskosten entstehen, und geht dann auf eine Art von massiven Zwischendecken ein, zu der er nach mannigfachen Versuchen gelangt ist und die er neuerdings beim Bau von zwei Villen, Einfamilienhäusern, in Hannover zur Anwendung gebracht hat.

Sämmtliche Zwischendecken und auch die Dächer dieser Villen sind massiv hergestellt. Die Einzelheiten dieser Bauweise stellen sich, wie folgt dar.

Die Herstellung der Zwischendecken erfolgt aus Cement-Beton mit Hilfe von walzeisernen Trägern. Die Träger liegen in einer Entfernung von 80 cm von Mitte zu Mitte und haben eine grösste Stützweite von 5 m. Unter der Annahme, dass 1 qm der 12 cm starken Betonplatte rund 260 kg wiegt, hat sich ein I-Eisen Nr. 18 der deutschen Normalprofile als ausreichend erwiesen. Der Beton ist im Verhältniss von 1:6 gemischt. In den Decken über dem Kellergeschoss ist der Beton zwischen die Träger gebracht, und es ist die Decke unterwärts geputzt. Der Fussbodenbelag im Erdgeschoss besteht in den einfacheren Zimmern aus einem eichenen Riemenfussboden, der in Asphalt verlegt ist. Asphalt und Cementlage, die den Beton abgleicht, haben sich gut miteinander verbunden. In den besseren Zimmern ist ein eichener Parketfussboden verwendet (Fig. 1), der von einem Blindboden und Lagerhölzern von 6 + 8 cm getragen wird, welche letztere senkrecht zur Richtung der

Träger liegen und unter die oberen Flanschen derselben gesteckt werden. Der Zwischenraum zwischen dem Blindboden und dem zuerst eingebrachten Kiesbeton ist mit Schlackenbeton ausgefüllt.

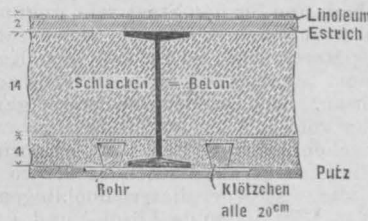
In den oberen Zwischendecken ist zum Theil die Anordnung getroffen (Fig. 2), dass die Betondecke sich über die Träger hin erstreckt, und dass letztere in ihrer vollen Höhe hervortreten. Die Träger sind, um eine genau gleiche Höhenlage derselben zu erzielen, in den Tragwänden auf I-Träger Nr. 8 d. D. N. Pr. aufgelagert. Die Deckenfelder zwischen den Trägern sind geputzt und gefüllt, die Träger selbst sind mit Holzkasten umkleidet, und es ist dann mit Hilfe von Blindkasten eine Kassettendecke hergestellt. Die Deckenflächen sind statt des Putzes in anderen Räumen entweder mit gekahlter Holzschalung verkleidet, oder es ist vermittelst gekahlter Rahmenhölzer eine Velvet-Decke angebracht. Die Fussböden in dem oberen Geschosse, welches die Schlafräume enthält, sind mit 5 mm starkem Korkteppich (Linoleum) belegt, der durch einen besonders hierzu erfundenen Klebstoff mit der mittelst Steinplatten sauber abgeschliffenen Oberfläche der Cementabdeckung verbunden ist. Die hierdurch bewirkte Verbindung ist eine sehr feste.

Die Fussböden im Dachgeschoss bestehen nur aus einem sauber geglätteten Cementboden, der in den besseren Räumen (Fremdenzimmer) mit einem Oelfarbenanstrich versehen ist.

Das Dach ist ein gewöhnliches Holzcementdach, das von einer auf eisernen Pfetten ruhenden Betonplatte von 8 cm Stärke getragen wird.

Wo Decken unterwärts zu putzen waren, sind (Fig. 3) längs den Trägern Holzklötzchen in Abständen von etwa 20 cm eingestampft, die eine Berohrung tragen. Die Unterseite der Träger ist durch eine starke Papierlage von der Berohrung und dem Putze getrennt, sodass der Bildung von Längsrissen neben den Trägern vorgebeugt ist. Die Träger sind gut mit Mennige und Asphaltlack gestrichen.

Fig. 3.



Die zu dem Schlackenbeton verwendeten Schlacken sind einer grossen Kesselfeuerung entnommen und sind, unter Entfernung der feineren Theile, bis auf Nussgrösse zerkleinert. Bei der Anfertigung des Betons ist etwas Sand zugemengt. Der Schlackenbeton wiegt etwa $\frac{2}{3}$ so viel wie der Kiesbeton, und es stehen auch die Tragfähigkeiten dieser beiden Massen in diesem Verhältniss. Quadratische Probestücken von 1 m Seitenlänge und 12 cm bzw. 18 cm Stärke bei Kiesbeton bzw. Schlackenbeton sind, indem sie an ihren 4 Ecken auflagerten, je mit 3000 kg belastet worden und es haben sich dabei weder Risse noch Structurveränderungen gezeigt.

Der für die Verbindung von Cement und Linoleum verwendete Klebstoff hat sich in dem Fussboden eines Badezimmers, das seit einem Jahre in Benutzung ist, gut bewährt.

Die Korkteppiche halten eine etwa in der unter ihnen liegenden Decke vorhandene niedere Temperatur zurück, sodass die Zimmer nicht fusskalt sind. Da in den Villen Centralheizung eingerichtet ist, findet aber auch im Winter eine vollkommene Durchwärmung aller Zwischendecken statt. Ebenso wirken die Korkteppiche sehr günstig für die Dämpfung des Schalles, sodass die Decken den Schall nicht stärker fortpflanzen, als es Holzbalken mit Zwischenfüllung thun.

Das Mehrgewicht dieser Zwischendecken gegenüber den Fehlböden ist nicht so gross, dass es in einem zweistöckigen Hause eine Vermehrung der Mauerstärken bedingt, bei 3 bis 4 Stockwerken wird es ausreichend sein, wenn man die Stärke der Tragmauern um 13 cm vermehrt. Sämmtliche Betondecken sind, damit sie luftdicht und wasserdicht sind, unten abzuputzen und oben mit einem Cementstrich abzugleichen.

Die Kosten für 1 qm Zwischendecke stellen sich bei den jetzigen niederen Preisen des Cementes und des Walzeisens auf:

- 1) Decke wie Fig. 2 14,85 M.
- 2) Decke wie Fig. 1 16,75 „
- 3) Decke wie Fig. 1, doch mit Riemenfussboden in Asphalt 15,80 „
- 4) Decke wie Fig. 1, doch mit Linoleum auf Cementabdeckung 10,80 „

Dagegen kostet 1 qm Balkendecke mit den in diesen Fällen erforderlichen Balken von 20 x 26 cm und mit Stakung, Schalung, Sandfüllung, Putz, Fussboden von 3 cm Stärke und Oelanstrich 12,17 M., so dass No. 1) nur um 2,68 M. theurer ist als diese Decke, während No. 4) sogar um 1,37 M. billiger ist.

In der sich an diesen Vortrag anschliessenden Besprechung werden die sonstigen in Deutschland, Frankreich und England ausgeführten Bauweisen massiver Zwischendecken erwähnt, und es werden dabei die Decken nach dem System Monier hervorgehoben.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 19. October 1887. Vorsitzender Herr F. A. Meyer, Schriftführer Herr Classen. Anwesend 76 Mitglieder. Der Vorsitzende erledigte einige Eingänge und wird eine im Fragekasten vorgefundene Anfrage betreffs des Piefke'schen Wasserfilter auf die im vorigen Jahre von Herrn Kümmel gegebene Antwort verwiesen.

Sodann nimmt Herr Röper das Wort, um über die neue Quaistrasse zu Norden des Zollkanals hieselbst den angekündigten Vortrag zu halten.

Während man zur Ausführung der Zollanschlussbauten im Freihafengebiet in der Stadt eine neue Ingenieur-Abtheilung einrichtete, wurde der Bau dieser Quaistrasse der 1. Ingenieur-Abtheilung zur Ausführung überwiesen, weil die ganze Strassenanlage mit ihren Bauten und den Anschlüssen an die vorhandenen Strassen zu eng zusammenhing mit den Geschäften der 1. Ingenieur-Abtheilung, deren Chef der Redner ist. Innerhalb der Stadt wurde der Zollkanal auf der ganzen Strecke durch Verbreiterung des vorhandenen Flethzuges auf 45 m Breite geschaffen, der Betrieb auf den Flethen durfte aber während des

Fig 1

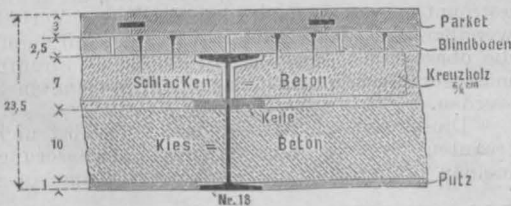
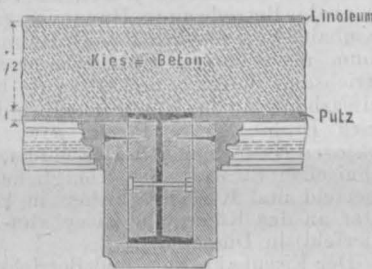


Fig. 2.



ganzen Baues nicht gestört werden, deshalb war der Bauplan so eingerichtet, dass nie zu gleicher Zeit auf beiden Seiten die Quaimauern des Kanales hergestellt wurden. Ebenso war der eigentliche Strassenzug der neuen Quaistrasse durch alte enge z. Th. niedrig gelegene Strassen gekennzeichnet. Zur Verbreiterung dieser Strassen war daher meistens nur der Abbruch der Häuserreihe nach dem Zollkanal zu erforderlich.

Man begann mit dem Abbruch des Theiles zwischen Winserbrücke und Kornhausbrücke 1883, und weil damals die Abbruchsunternehmer über solche Massen-Abbrüche noch keine Erfahrungen gemacht, so fiel diese Submission für den Staat sehr ungünstig aus, indem er für den Abbruch noch 23,000 M. zu bezahlen musste, während bei den späteren Abbrüchen bei den Kajen, Mühren und Rödingsmarkt dem Staate 12000 resp. 18000 ja sogar 26,000 M. Einnahmen erwuchsen. Die Quaistrasse ist in ganzer Länge auf die fluthfreie Höhe von + 9 am Hamb. Peg. gebracht worden; auf der Strecke zwischen Winser- und Kornhausbrücke und vor den Kajen und Rödingsmarkt am Binnenhafen, wo genügende Breite vorhanden war, ist vor dieser hochliegenden Strasse noch eine zweite auf + 6,70 liegende Lösch- und Lade- strasse gelegt. Da die alten Strassen z. Th. um 2 m erhöht werden mussten, so mussten eine ganze Reihe Häuser an der Nordseite vollständig umgebaut werden, nur dort, wo keine Einigung mit den Hauseigenthümern erreicht werden konnte, liess man vertiefte Trottoire legen; ebenso verursachten die Anschlüsse der hochliegenden Quaistrasse mit dem niedrigliegenden Nebenstrassen oftmals bedeutende Schwierigkeiten, weil man in diesen schmalen Strassen sich nicht mit vertieften Trottoirs helfen konnte.

Nachdem Herr Röper einige der interessantesten Häuserumbauten eingehend besprochen, geht er zu der Beschreibung der einzelnen Bauwerke in der Quaistrasse selbst über. Das erste Bauwerk war die erforderliche dreieckige Verbreiterung der alten schiefen, gewölbten Winserbrücke mit 2 Oeffnungen. Man legte zu dem Zweck an der Stirn der alten Brücke und dem einen verlängerten Widerlager eine dreieckige Eisenconstruction in einer Spannweite hinüber. Ausser dieser Form bietet der Oberbau jedoch kein besonderes Interesse. Unter den weiter beschriebenen Bauwerken wollen wir hier auch nur die sog. Hohe-Brücke und die Kajenbrücke hervorheben.

Erstere ist eine gewölbte Brücke von 24 m Spannweite (die grösste Spannweite der Hamburger gewölbten Brücken), einer Breite von 18 m und mit einer Pfeilhöhe von 3,5 m. Die neue Hohe Brücke wurde anstatt einer vorhandenen schmalen, alten hölzernen, mit 3 Oeffnungen versehenen Brücke erbaut. Das aus Klinkern hergestellte Gewölbe liess man 4 Wochen auf dem Gerüst ruhen. Während dieser Zeit beobachtete man eine Senkung von 64 mm, nach der Ausrüstung wurde jedoch nur eine von 13 mm constatirt.

Die Ausrüstung geschah durch 80 gleichmässig gedrehte Spindelschrauben.

Die Kajenbrücke überspannt ein Interessentschaftsfleth, das vom Binnenhafen aus eine Sackgasse bildet. Vor der schmalen alten Brücke lag ein Sturmfluththor, welches die am Fleth liegenden Speicherkeller vor Ueberfluthung durch Hochwasser schützte. Dieses Thor bildet ein Privileg der Interessentschaft und wurde auch von dieser unterhalten. Weil in diesem Fleth ein ausserordentlich reger Verkehr herrscht, war für die Erbauung der neuen Brücke eine Absperrung durch einen Klopfdamm nicht möglich, sie musste vielmehr bei Niedrigwasser hergestellt werden, nur für die Erbauung der nothwendigen Schleusenthore wurde eine achtwöchentliche Sperrung des Flethes im Hochsommer erreicht. Neben dieser in der hohen Quaistrasse belegenen Brücke, deren Unterkante auf + 8,3 liegt, befindet sich in der niedrig gelegenen Lösch- und Lade- strasse eine zweite Brücke mit der Unterkante auf + 6,5; damit nun aber bei Hochwasser das Fleth nicht durch diese letztere Brücke gesperrt wird, ist die Einrichtung getroffen, dass der ganze Brückendeckel in der niedrigen Strasse hydraulisch gehoben werden kann. Mit dem Wasser der städtischen Wasserkunst wird ein Druck von 2 Atmosphären durch Verkleinerung des Druckkolbens auf 24 Atmosphären Druck übertragen und hierdurch der Hub des Brückendeckels bewirkt. Die Cylinder der Druckkolben sollen mit Glycerin gefüllt werden.

Die Quaimauern vor der niedrigen Strasse am Zollkanal sind so construirt, dass, bei einem event. Bedürfniss, die Mauern auf + 9 erhöht werden können. Zwischen der niedrigen und der hohen Quaistrasse ist eine Futtermauer aufgeführt, die bei ihrer Ausführung an einigen Stellen dadurch recht erhebliche Schwierigkeiten verursachte, dass sie zur Hälfte vor und zur Hälfte hinter die alten Flethvorsetze gebaut werden musste.

Der Kostenanschlag der Gesamtanlagen der Quaistrasse betrug etwa 2,400,000 M., jedoch sind die Submissionen so günstig ausgefallen, dass die ursprünglich nicht beabsichtigte Zweitheilung der Strasse und sonstige während der Ausführung sich ergebenden

Verbesserungen ohne weitere Nachbewilligungen zur Ausführung gebracht werden konnten.

Für die Umbauten der Häuser an der Quaistrasse, sowie für die Anschlüsse in den Nebenstrassen sind insgesamt 190,000 M. verausgabt, ausserdem sind etwa 50,000 M. Beitrag zur Trottoirverbreiterung als Aequivalent für die Benachtheiligung der Keller und tief belegenen Parterrewohnungen erlassen. —rt.

Vermischtes.

Von Herrn Stadtbaurath Lindley hieselbst erhalten wir folgende, unsern Bericht über den **Wiener Hygienischen Kongress** ergänzende Zuschrift: Aus Ihrem Referat über den VI. Internationalen Hygienischen Kongress zu Wien, betreffend das sogenannte separate Kanalisationssystem, muss man zu der irrigen Anschauung kommen, als sei ich Gegner des Trennungssystems im Princip. Dieses ist nicht richtig. Ich habe mich in Wien nur dagegen ausgesprochen, dass die Trennung, d. h., die Anlegung eines getrennten Sielsystems für Schmutzwasser, unter Ausschluss von Regenwasser, etwas Neues sei. Das Trennungssystem ist ein lange bekanntes, wiederholt auf seine Vorzüglichkeit besprochenes und auch bereits lange angewandtes System.

Dann habe ich mich gegen die Anschauung ausgesprochen, als sei nunmehr durch dieses System ein Geheimmittel erfunden, welches allgemein angewendet werden könnte und überall diejenigen Schwierigkeiten besiegen würde, welche die Entwässerung der Städte naturgemäss mit sich bringt, denn in der Discussion wurde von einer Seite das getrennte System geradezu im Gegensatz zum Schwemmsystem gebracht, während es doch das Schwemmsystem ist, in besonderer Form, d. h. unter Ausschluss des Regenwassers.

Die allgemeine Anwendbarkeit des getrennten Systems bestreite ich, erkenne dasselbe jedoch, nach wie vor, als eine der werthvollen Einrichtungen an, welche unter gewissen, localen Verhältnissen dem Entwässerungs-Ingenieur zur Lösung seiner Aufgabe zu Gebote stehen und je nachdem, entweder voll oder in einzelnen Theilen zur Durchführung gebracht werden können.

So ist zur Zeit in der Stadt Elberfeld das Entwässerungssystem in der Ausführung, wobei für die untere Stadt, wo das getrennte System nach den örtlichen Verhältnissen nicht anwendbar war, das combinirte System durchgeführt werden soll, die obere Stadt dagegen, wo das erste durchführbar und zweckmässiger erscheint, soll nach dem getrennten System entwässert werden.

Dieses nur als Beweis, dass ich selbst nicht Gegner des getrennten Systems bin, da die Entwässerung Elberfelds nach meinen Plänen und unter meiner Leitung ausgeführt wird.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Se. Majestät der König haben Allergnädigst geruht, den Geheimen Baurath und vortragenden Rath im Kriegsministerium, Voigtel, zum Geheimen Ober-Baurath zu ernennen.

Versetzt sind: die Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren Wollanke, bisher in Wesel, als Vorsteher der zum Königlichen Eisenbahn-Betriebsamte Hannover (Hannover-Rheine) gehörigen Eisenbahn-Bauinspektion nach Hamm, Rudolf Müller, bisher in Hamm, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt in Trier, und Oertel, bisher in Elbing, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Direktionsbezirk Bromberg) in Posen, sowie die Eisenbahn-Maschineninspektoren Nöh, bisher in Düsseldorf, als Vorsteher des maschinen-technischen Bureaus der Königlichen Eisenbahn-Direktion nach Elberfeld und Keller, bisher in Essen, als ständiger Hilfsarbeiter an das Königliche Eisenbahn-Betriebsamt (Directionsbezirk Elberfeld) in Düsseldorf.

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor Becker in Frankfurt a. M. ist am 1. November d. J. in den Ruhestand getreten.

Der Professor Arnold an der Königlichen technischen Hochschule in Hannover ist, an Stelle des Königlichen Regierungs-Baumeister Mathies, zum Mitgliede des Königlichen technischen Prüfungs-Amtes daselbst ernannt worden.

Zu Königlichen Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Wilhelm Aries aus Cleve, Otto Erdmann aus Guben und Richard Schöpferle aus Stettin (Hochbau-fach); — Gerhard Müller aus St. Petersburg, Heinrich Müller aus Aachen, Friedrich Pels-Leusden aus Münster in Westfalen und Walther Classen aus Köln a. Rh. (Ingenieurbau-fach).

Briefkasten.

Herrn Regbmstr. F. in N. Wir bitten um Angabe Ihrer Adresse, damit wir Ihnen das Bezügliche direkt übermitteln können.

Inhalt: Die Arbeiterwohnungsfrage. — Ueber Secundär-Spannungen in Gitterträgern (Schluss). — Die Entwässerung von Wiesbaden. — Ueber centrale Weichen- und Signalstellung. — Feuilleton: Wilhelm Salzenberg †. — Vereins-Nachrichten: Architektenverein zu Berlin. Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein.

Die Arbeiterwohnungsfrage.

Die in lebhaftem Aufschwung begriffene innere Entwicklung Deutschlands, welche ein schärferes Absondern der Stände und einen grösseren Einfluss der breiten Masse auf Gesetzgebung und Verwaltung zu begünstigen scheint, hat seit einem Jahrzehnt etwa immer wieder die Fürsorge für den Arbeiter, für die Sicherheit seiner Gesundheit und seines Alters, vor Allem aber für sein Haus in den Vordergrund gedrängt. Vor wenigen Tagen erst hat Commerzienrath Guillaume in Köln 100,000 M. für Arbeiterwohnungen gestiftet mit dem Beding, dass die Stadt ohne Entgeld den Bauplatz hergebe. Vielleicht wäre das einmal wieder eine geeignete Gelegenheit zur öffentlichen Bearbeitung eines Gegenstandes von dieser Wichtigkeit. Wenn wir die ältesten Einrichtungen von Arbeiterhäusern in England finden, so mag dies einerseits auf dem grösseren praktischen Blick unserer Nachbarn jenseits des Canals, andererseits aber auf der grösseren Bedeutung beruhen, die dort innerhalb einer riesenhaften Industrie dem einzelnen Arbeiter zugeschrieben wird*). Auf der Londoner Ausstellung des Jahres 1851 bezeugte Prinz Albert seine warme Theilnahme an dem Wohlergehen der ärmeren Klassen durch ein Musterwohnhaus, das auf seine Kosten aufgebaut worden. Dasselbe war ein Vierfamilienhaus, welches in Erd- und Obergeschoss je zwei Wohnungen enthielt. Jede derselben bestand aus einem Wohnzimmer (von 10½ Fuss zu 14 Fuss engl.) und drei Schlafzimmern, einem für die Eltern (9 × 11½) und zwei kleineren (9 × 5¼); ausserdem gehörte dazu nur noch ein Spülraum und ein Wasser-kloset, welche beide von der in einer offenen Vorhalle hochgeführten Aufgangstreppe ihr Licht erhielten. Das Haus ist unter Verwendung von Form- und Hohlsteinen, sowie glasierten Ziegeln in allen Räumen gewölbt und unter völliger Vermeidung irgend welcher Holztheile feuersicher hergestellt. Die Innenwände sind mit Gips abgeputzt, die Böden bestehen aus Cement oder Ziegelestrich mit Ausnahme eines Wohnzimmers, das versuchsweise aus Lava hergestellt wurde. Geh. Oberbaurath C. F. Busse, der dies Gebäude 1852 veröffentlichte**), schätzt die Kosten, die durch eine einzelne derartige Wohnung in England verursacht werden, auf nur 120 Pfund, also rund 2400 M. Er setzt dabei hinzu, dass solche Wohnungen, nach dortigem Gebrauch zu 3½ bis 4 Schilling wöchentlich vermietet, nach Abzug der Grundrente und der Steuern u. s. w. sich mit sieben Hundertstel verzinsen würden. Die Rechnung der Baukosten, denen nach Angabe des englischen Architekten die mittleren Preise für Baustoff und Arbeitslöhne in London zu Grunde liegen, erscheint im Ganzen etwas niedrig gegriffen, als ob es vor Allem die Aufgabe gewesen wäre, die angemessene Verzinsung derartiger Anlagen nachzuweisen. Mit den heutigen Verhältnissen bei uns zu Lande verglichen, würde der Miethertrag — jährlich rund 200 M. — im Grossen und Ganzen nach stimmen, die Höhe des Zinsertrages aber jedenfalls nicht. Denn erstens ist in jenen mässig ermittelten Kosten der Bodenpreis nicht einbegriffen und zweitens sind Löhne und Steinpreise seit jener Zeit so in die Höhe gegangen, dass eine solche Miethswohnung mit Hof, Brunnen, Umwährung u. s. w. für eine Familie Alles in Allem nicht unter dem doppelten Preise, zu rund 5000 M. herzustellen sein würde. Dann ergibt sich aber nach Abzug der Kosten für Verwaltung, Instandhaltung, Grundsteuern und etwaige Ausfälle eine Verzinsung von höchstens 3 Prozent, was Baugesellschaften, die nicht eben gemeinnützige Zwecke verfolgen, von der Errichtung solcher Blocks vorläufig wohl abhalten wird.

Jenes Haus des Prinzen Albert interessirt uns auch heute noch desswegen in hohem Grade, weil wir bei ihm zwei Einrichtungen finden, die von allen die Arbeiterwohnung betreffenden Punkten seit Jahren die vielumstrittensten sind: das ist erstens das Fehlen einer besonderen Küche, zweitens die

Anlage des Aborts im Inneren der Wohnung. (In der Wohnstube ist ein sog. Nicholson'scher Preisfeuerbock mit Ofen und Kessel aufgestellt). Andere wieder, die als sehr wichtige angesehen werden, völlige Trennung der Eingänge für die einzelnen Familien und die Anlage mehrerer Schlafzimmer sind auch bei diesem ersten Hause schon vorhanden. Dagegen hat das Prinz Albert-Haus einen Fehler, der den meisten derartigen Anlagen leicht gefährlich wird, weil er das Gebäude vertheuert und dadurch die etwa bezweckte Erwerbbarkeit im Allgemeinen erschwert, dass es nämlich bezüglich der Schlafräume über das durchaus Nothwendige hinausgeht, obschon alle Räume selbst in den Maassen eine zweckmässig bescheidene Abmessung haben.

Vergleichen wir mit diesem Entwurfe kurz diejenigen Anlagen, die nachher in Deutschland in grösserem Umfange entstanden sind. Alfred Krupp in Essen, welcher im Jahre 1882 beispielsweise 19000 Arbeiter beschäftigte, hat in den siebziger Jahren, weil Wohnungsnoth auszubrechen drohte, bei seinem Werke mehrgeschossige Reihenhäuser errichtet, in denen die einzelne Wohnung für 90 bis 160 M. vermietet wurde. Die meisten der Häuser haben zu je zweien ein gemeinsames Treppenhaus, an welchem auch die Aborte liegen. Die Wohnungen aus Küche, Kammer und Wohnstube, oft nur aus zwei Räumen, in deren jedem gekocht werden kann, bestehend, sollen bei den Arbeitern sehr beliebt sein. Die hier angegebene Einrichtung ist ausgeführt in den Arbeitervierteln Alt-Westend, Neu-Westend (getrennte Treppenhäuser) und Kronenberg, letzteres allein mit über 5000 Arbeitern. Daneben tritt in der Kolonie Lindenhof eine Anordnung auf, die mit dem Prinz-Albert-Haus grosse Verwandtschaft zeigt, sonst aber gegen dessen Grundzug einige Verbesserungen aufweist. Bauinspektor Schwering, der behufs Sammlung von Erfahrungen im amtlichen Auftrag diese und ähnliche Anlagen besuchte, bezeichnete in einem Vortrage im Architektenverein zu Hannover dieses Arbeiterhaus als das beste.*). Dasselbe hat ebenfalls eine offene Vorhalle zur Aufnahme der Treppe, an welche die Aborte angrenzen; doch sind letztere hier unmittelbar vom Vorflur zugänglich gemacht worden, während sie im Albert-Haus ihren Zugang von dem inneren Hausflur haben. Auch hat man hier statt der beiden kleineren Schlafzimmer für Kinder einen grösseren Raum belassen, der den Bewohnern eine freiere Benutzung aller Räume nach ihren persönlichen Bedürfnissen gestattet. Wie es scheint, können selbst bei dem geringen Miethspreise von durchschnittlich 120 M. diese Häuser sich selbst tragen, weil sie erstens einfacher ausgeführt, zweitens in grosser Zahl errichtet und drittens mehrgeschossig angelegt sind. — In Mülhausen, wo Dollfus die erste Anregung zu gemeinnützigen Bauten zum Wohle der Arbeiter gegeben, besteht die Wohnung aus einer Stube im Erdgeschoss, neben welcher ein schmaler Raum liegt, der als Flur, Küche und Treppenraum zugleich dient; das Obergeschoss enthält zwei Kammern, das Dachgeschoss noch Nebenraum. Der Preis eines Viertelhauses beträgt 2500 M.; bei einer Anzahlung von 250 M. muss die Abtragung der ganzen Summe in 13 Jahren erfolgen. (Nach der dem Berichte des Bauinspektor Schwering beigegebenen Skizze scheint der Abort bei diesen Häusern auf dem Hofe zu liegen). — In Lübeck hat man vor einigen Jahren Arbeiterwohnhäuser für je zwei Familien errichtet, deren jede Wohnzimmer, Schlafzimmer und Küche, besonderen Keller, besonderen Aufgang und besonderen Abort (Tonne) in einem seitlichen Vorbau hat. Architekt Kolz, der darüber eine Mittheilung macht, geht auch von der Erwerbbarkeit dieser Häuser als einer segensreichen Einrichtung aus. Leider ist aber der Preis der Häuser nicht angegeben und es möchte deshalb hier schon ganz allgemein bemerkt sein, dass die Erwerbung eines Hauses bei diesen Anlagen immer in zweiter Linie stehen sollte, weil der nächstliegende Gegenstand des Erwerbes für den Arbeiter eigentlich nur ein Einfamilienhaus sein kann, da er andernfalls durch Vermiethung auf eigene Gefahr in Verhältnisse gedrängt würde, die den Segen des Besitzers in Unsegen verwandeln und den bedrängten Besitzer dem eigenen Stände entfremden.

*) Den Anlass zu den umfassenderen Vorkehrungen für das Wohl der Arbeiter gaben die trüben Erfahrungen der Jahre 1832 und 1837, in welchen Cholera und Typhus die grössten Verheerungen unter der arbeitenden Klasse anrichteten. Im Jahre 1848 erschien der „Act to promoting the Public Health“ und bald nachher die „Ordonnance concernant la salubrité des habitations“. K. Brämer (jetzt im statistischen Amt) veröffentlichte 1865 eine interessante Uebersicht der gemeinnützigen Baugesellschaften in England (Berlin, O. Janke).

**) Ausgeführte Familienhäuser für die arbeitenden Klassen. 1852.

*) S. den Bericht darüber deutsche „Bauztg.“ 1884, S. 548.

Bauinspektor Gustav Meyer hat ebenfalls kürzlich auf diesen Punkt im Architektenverein zu Berlin aufmerksam gemacht.*) Auch nach seinen Zusammenstellungen soll das Arbeiterhaus nur das Allernothwendigste bieten und desto eher den wirklichen Bedürfnissen des Bewohners angepasst sein. Er berechnete aber ebenfalls, dass eine vernunftgemäße Billigkeit nur bei der Ausführung eines grösseren Familienhauses zu erzielen sei. Er hob übrigens einen Theil jener Schwierigkeiten hervor, die für den Arbeiter mit der Erwerbung eines Hauses und in Folge dessen für jeden Unternehmer solcher Wohnhäuser vorhanden seien. Zunächst hat der Arbeiter von Jugend auf Gewohnheiten, von denen er, sobald er selbständig ist, schlechterdings nicht mehr abzubringen ist. In Schlesien hat man früher die Erfahrung machen müssen, dass die Arbeiter einem neuen, schönen, freundlichen Hause ihre althergebrachte abschreckend einfache Hütte vorziehen. Dazu kommt, dass ein solches Häuschen, so klein es auch sein mag, immer Mancherlei an innerer Einrichtung bedarf, wofür das Geld nicht immer gleich vorgesehen worden ist. Ferner befindet der Arbeiter sich oft in Verhältnissen, für deren Dauer eine Gewähr ihm nicht geleistet werden kann. Nur das festeste Vertrauen in die gute Lage des Werkes, für das er arbeitet, wird ihn bewegen können, sich ansässig zu machen; für Viele ist es gewiss kein leichter Entschluss, sich durch Ankauf eines Hauses für immer an die Scholle zu binden. Treten dann Umstände ein, die dem Arbeiter es erwünscht erscheinen lassen, eine lohnendere Thätigkeit aufzusuchen, so wird er sein Haus wohl oder übel versilbern und als seine Rechtsnachfolger treten dann in Wohlthaten gemeinnütziger Bestrebungen fremde Menschen ein, für welche derartige Einrichtungen gar nicht getroffen werden sollten. Es sind das vielfach gemachte Erfahrungen, die uns von der endgültigen Lösung der Arbeiterwohnungsfrage sicher noch lange entfernt halten werden. — Aehnliche Erwägungen

*) Vortrag vom 10. October 1887.

wie bei Krupp haben auch bei der Anlage der Arbeiterstadt am Werkstättenbahnhof Leinhausen bei Hannover davon abgehalten, die Häuser auf den Verkauf zu berechnen, obgleich die Staatsverwaltung wohl noch am ehesten tüchtige Kräfte lebenslänglich zu beschäftigen, also dauernd festzuhalten, in der Lage sein wird. Als Mindestbedürfniss wurde angesehen: eine Stube von 20 qm, Kammer von 12 qm, Küche und Flur 11 qm; auch sollte jede Familie 200 bis 300 qm Hof und Garten nebst kleinem Stallgebäude und gesondertem Abort erhalten. Am bewährtesten gelten dort Doppelhäuser, die unten Stube und Küche, im Obergeschoss aber 3 getrennte Räume enthalten. Am Vortheilhaftesten stellte sich die Ausführung von Vierfamilien-Häusern mit völlig gesonderten Treppen und Eingängen.

Nach alledem ist die Arbeiterwohnungsfrage in ein Stadium getreten, wo wohl gesagt werden darf, dass die weitere Entwicklung sich auf das Arbeitermiethshaus im Allgemeinen wird beschränken müssen, während, der Wandelbarkeit der heutigen industriellen Verhältnisse entsprechend, das durch den Arbeiter zu erwerbende Haus einem geringeren Interesse begeben wird.

In grossen Städten wird es zur Anlage von Arbeitervierteln überhaupt schwerlich kommen, weil dazu entweder innerhalb der Stadt der Grund und Boden zu theuer sein wird, ausserhalb der Stadt aber die Entfernung von dem Arbeitsplatz für Viele als ein störendes Moment mit auftreten wird. In den Städten hat sich bisher, der Gesamtanordnung der grossen Miethshäuser entsprechend, das gemischte Wohnsystem eingebürgert, welches auch vom sozialen Standpunkt aus die wärmste Beachtung verdient, weil in dem Zusammensein und Durcheinanderleben der verschiedenen Klassen der Bevölkerung das Gefühl des Unterschiedes nur hier und da unter besonders ungünstigen Verhältnissen gemacht, im Allgemeinen aber zum Segen der Allgemeinheit vermindert wird.

Ueber Secundär-Spannungen in Gitterträgern.

Von C. Weyrich, Wasserbau-Ingenieur in Hamburg.

(Schluss.)

Was nun die untere Gurtung betrifft, so müsste in Ermangelung von Verticalsteifen eine Querverbindung derselben eintreten von einer der Torsionsspannung entsprechenden Stärke.

Dieselbe ist mit der Gurtung durch die nämliche Anzahl Nieten zu verbinden, welche für die verticalen Steifen erforderlich waren. Ihre Unterbringung ist schon mit einiger Schwierigkeit verknüpft,

Wilhelm Salzenberg †.

Ein vielseitig begabter Mann, dessen Name vor zwanzig Jahren etwa zu den bekanntesten in Deutschland gehörte, ist am 24. Octbr. zu Montreux einem längeren Leiden erlegen. Es ist dies der Geh. Oberbaurath a. D. Wilhelm Salzenberg, der als Nachfolger Stülers für die Entwicklung des Kirchenbauwesens von bedeutendem Einflusse gewesen ist.

In ihm verliert die Berliner Kunstwelt eine derjenigen Persönlichkeiten, die besonders mit den architektonischen Bestrebungen unter Friedrich Wilhelm IV. nahe zusammenhängen; vor Allem war er einer der eifrigsten Vertreter des Berliner Dombaues, dessen Durchführung seit 70 Jahren der Wunsch der weitesten Kreise geblieben ist. Die Bewegung der romantischen Periode, welche den altchristlichen Stil in den Vordergrund drängen wollte, bewirkte, dass Salzenberg 1847 im amtlichen Auftrage nach dem fernen Süden geschickt wurde und dass er dort in monatelanger, unglaublich schwieriger und verdienstvoller Arbeit jenes Riesenwerk über die „Alt-christlichen Baudenkmale von Konstantinopel“ vorbereitete, das 1854 erschienen ist. Das Werk ist in seiner Art das vornehmste jener Zeit, sowohl was die Aufnahme und Darstellung, als auch was die Beschreibung und Ausstattung anbetrifft. Dies Buch allein ist seinem Leben ein dauerndes Denkmal.

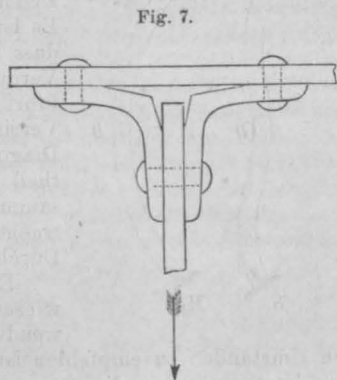
Im Vorwort dieses Werkes weist der Herausgeber darauf hin, dass in den ersten drei Jahrhunderten des Kampfes und der Verfolgung von der Errichtung kirchlicher Prachtbauten kaum die Rede sein könne. Erst vom vierten Jahrhundert ab könnten beachtenswerthe Denkmäler der christlichen Baukunst vorhanden sein, vor Allem im Orient, der Wiege des Christenthums, und insbesondere dort wieder in Konstantinopel. Immer schon wurden dort Reste vermuthet, die über die Entwicklung der christlichen Baukunst mehr Licht verbreiten sollten, doch lag ein Theil aller Schwierigkeiten der Erforschung darin, dass die Moscheen im Besitz orthodoxer Muselmänner sich befanden, die dem Fremden den Zutritt nicht gestatten wollten. So gab ein Reparaturbau der Sophienkirche längst gewünschten Anlass, mit Königlichen Empfehlungen eine Reise dorthin zu wagen; Salzenberg fand

denn auch die Kirche bis zur höchsten Kuppel Spitze innen und aussen von Gerüsten umzogen, so dass seine Arbeiten dadurch allein überhaupt möglich gemacht wurden. Lebhaft Förderung erfuhr er durch den Architekten G. Fossati, welcher 1852 ein bezügliches Werk unter dem Titel herausgab: „Aya Sophia to Constantinople, as recently restored by order of H. M. The Sultan Abdul Medyt“.

Die Zeichnungen und Vermessungsarbeiten nahmen, wie schon erwähnt, mehrere Monate in Anspruch. In der Einleitung zu dem grossen Tafelwerke wird der Verfall der römischen Kirche und die Gründung von Constantinopel behandelt. Wichtig ist die Anführung eines Decrets vom Jahre 334, in welchem Konstantin die Magistrate anweist, Schulen zu errichten, tüchtige technische Lehrer anzustellen und durch Aussicht auf Belohnung talentvolle Jünglinge zur praktischen Ausübung der Baukunst zu vermögen. (Als Quelle dafür ist Buch 13 Tit. 4 leg. 1 des Theodosianischen Codex angegeben.) — Im Texte folgen dann sehr werthvolle Bemerkungen über Form, Technik und Stil der Kirchen im VI. Jahrhundert, sowie über die Ausbreitung des byzantinischen Stils.

Die eigentliche Beschreibung erstreckt sich zunächst auf verschiedene Baureste älterer Zeit, so Kapelle und Säulen aus Smyrna und Constantinopel. Es folgen neue Mittheilungen und Aufnahmen über Hagios Johannes, die Klosterkirche des Studios (463), und über Hagios Sergios, die Klosterkirche des Hormisdas aus dem Anfang des VI. Jahrhunderts. Ausführlicher dann geht der Verfasser auf Hagia Sofia über (532—538) und giebt dann Geschichte, Eintheilung, plastischen Schmuck, Wandbekleidungen in buntem Marmor, alle Details von architektonischem Werthe, die schönen Mosaiken der Kuppel, die des Bema, das Gynaekäum, an der Südseite des Narthex, das berühmte Bild über der Königsthür u. s. w. Hinterher werden im Anschluss daran noch neun andere alte Bauten und Anlagen behandelt, von denen Hagia Irene (dem VIII. Jahrhundert zugeschrieben), Hagia Theotokos und die Kirche des Klosters Chora erwähnt seien. Die Ausstattung des Werkes mit 40 Tafeln, von allein 23 der Hagia Sofia gewidmet sind, war eine für seine Zeit höchst kostbare. Das Werk erschien im Verlage von Ernst & Korn in Berlin; die

weil die Nieten im Stehblech nur einschnittig sind und nur die halbe Breite der Lamelle zur Verfügung steht. Ausserdem müssen die Winkellaschen eine beträchtliche Stärke haben, um nicht in der Weise sich abzuheben, wie nebenstehende Fig. 7 andeutet. Dieser Uebelstand wird indessen beseitigt, wenn die gedrückten Diagonalen auf der Innenseite des Trägers liegen, da alsdann die oberen Elemente der Querverbindung auf Druck wirken und somit eine Deformation der Laschen nicht eintreten kann. Es wirkt allerdings dann der untere Theil der Querverbindung auf Abreissen, aber er kann sicher mit den Lamellen des Gurts vernietet werden, so dass in dieser Hinsicht kein Bedenken bestehen bleibt.



Befindet sich aber die Fahrbahn unten, so müssen die gedrückten Gitterstäbe auf den Aussenseiten der Träger angeheftet werden, damit die Spannungen im Querträger entgegengesetzt wirken. Es tritt dann allerdings der Uebelstand ein, dass die Nieten, welche im Stehblech sitzen, auf Abreissen in Anspruch genommen werden und die Winkellasche deformirt wird.

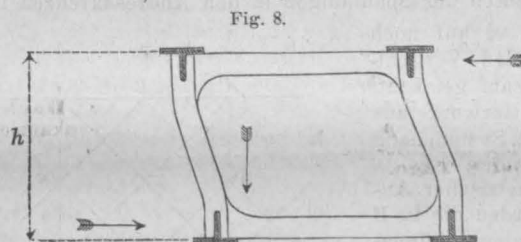
Um den Nutzen der Verticalsteifen voll zu schätzen, muss man auch ihre Thätigkeit beachten, welche sie entwickeln, um einer Deformation der Brücke durch horizontale Kräfte entgegenzuwirken, für deren Aufnahme zunächst der Windverband in Frage kommt.

Die Herstellung des Windverbandes geschieht nach zwei unter sich ganz verschiedenen Weisen. Einmal wird derselbe durch stehende Andreaskreuze gebildet und sodann durch horizontale Querverbindungen, welche mit den Gurtungen fest vernietet werden.

Die Diagonalen der Andreaskreuze können nur dann eine Kraftwirkung ausüben, wenn in dem Gitterwerk sich eine Reaction entwickelt, welche gleich der Verticalcomponente jener Kraft ist, dass hierdurch erst das Parallelogramm der Kräfte vervollständigt wird. Wenn die Verticalsteifen in der Ebene der Andreaskreuze

liegen, liefern sie natürlich den grösseren Theil dieser Reaction; sind sie nicht vorhanden, so entwickeln sich die bezüglichlichen Kräfte in den mit dem Andreaskreuz unmittelbar in Verbindung stehenden Gitterstäben. Diese secundären Spannungen werden bei der Berechnung der Dimensionen des Gitterwerkes gewöhnlich nicht berücksichtigt. Dennoch ist ihre Grösse manchmal nicht unbeträchtlich, und müsste man daher streng genommen, wenn man auf die Verticalsteifen verzichtet, die angrenzenden Gitterstäbe verstärken. Das hierzu erforderliche Material wird das Doppelte betragen von dem, was für die Verticalsteifen nöthig ist, denn einmal ist die Länge der Gitterstäbe, unter Annahme einer Neigung von 45° , $\sqrt{2}$ mal so gross und sodann vermehrt sich in demselben Verhältniss die aufzunehmende Spannung. Daher beträgt das Gewicht $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}$, d. i. das Zweifache.

Sind die Verticalsteifen schon vortheilhaft, wenn zur Querverstrebung stehende Andreaskreuze vorhanden sind, so sind sie es um so mehr, wenn die Querverstrebung nur durch horizontale



Querverbindung gebildet wird, etwa in der Form, wie in nebenstehenden Fig. 8 ersichtlich gemacht ist. Wirken auf dieses Querprofil horizontale Kräfte, z. B. Winddruck, so würde selbst dann eine Verschiebung desselben stattfinden können, wenn der Horizontalverband genügend dimensionirt ist, um eine Verdrehung des Gurts zu verhindern. In diesem Falle kann nur eine hinreichend starke Dimensionirung der Wandglieder jede Deformation unmöglich machen. Das von denselben aufzunehmende Moment muss demjenigen der äusseren horizontalen Kräfte entsprechen; erst unter dieser Voraussetzung ist jede Formänderung ausgeschlossen.

Es ist allerdings richtig, dass die Brückenträger über den Pfeilern meistens sehr stark versteift werden und dass also der horizontale Windverband von hier ausgehend befähigt wird, Horizontalkräfte aufzunehmen. Soll aber diese Fähigkeit sich über die ganze Brückenöffnung erhalten, so müsste einerseits die

Farbendrucke wurden in den bewährten Anstalten von Loeillot und Winkelmann & Söhne in Berlin ausgeführt.

Nach der Rückkehr aus dem Orient beschäftigte Salzberg die Vorbereitung und die Durchführung des genannten grossen Werkes, während welcher Zeit er (seit 1848) als Bauinspektor in Hirschberg wirkte und dabei einige Ausführungen auf Schloss Erdmannsdorf leitete. Er wurde 1853 zum Regierungsbaurath in Erfurt ernannt, trat aber schon 1857 als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten ein, welchem er von da ab zwanzig Jahre in wichtigster Thätigkeit angehörte. Gleichzeitig nahm er als Mitglied der Technischen Baudeputation an allen wichtigen technischen Vorgängen theil, erhielt 1858 die Ernennung zum Geh. Baurath, 1862 die zum Geh. Oberbaurath. Seiner Bearbeitung und Prüfung unterstanden zunächst die Bauausführungen im Gebiete der Post- und Telegraphenverwaltung. So wurde nach seinen Angaben und Skizzen das Gebäude der Telegraphendirection in der Französischen Strasse 1862–1864 durch den damaligen Bauinspektor Lohse ausgeführt. Das Gebäude in Ziegelrohbau unter Verwendung von Terrakotten und Formsteinen errichtet, muss für jene Zeit als recht stattlich und gediegen bezeichnet werden, obwohl höhere architektonische Momente nirgends in die Fassade hineingelegt wurden.

Als Friedr. August Stüler 1865 starb, erhielt Salzberg die Abtheilung für Kirchenbau und Kunstdenkmäler, in welcher er im Ganzen sehr segensreich gewirkt hat. Sein von Hause aus scharf angelegter Geist, der ihm eine ruhig und kühl abwägende rechnerische Thätigkeit lieb machte, liess ihn mit klarem Blick an die Aufstellung grosser Entwürfe herantreten, bei denen er nie von einer naturgemässen Entwicklung der äusseren Erscheinung aus den Zwecken und dem Wesen der Bauwerke abwich. — Er bethätigt sein Talent in der Bearbeitung einer der grossartigen Ideen, welche durch die Erkrankung und den Tod Friedrich Wilhelm IV. ins Stocken gerathen waren, bei dem Entwurf des Berliner Domes und des anschliessenden Campo-Santò. Die Aufführung eines protestantischen Domes, als ein Gelübde, das Friedrich Wilhelm III. im Jahre 1817 gethan, stand für den Sohn und Nachfolger auf

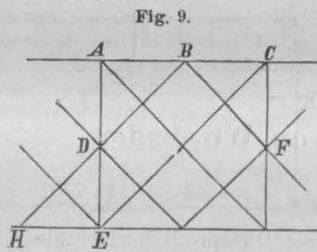
dem Throne im Mittelpunkt seiner Gedanken. Bei der Vorlage eines Entwurfes von Stüler bestimmte der König durch Kabinettsordre vom 12. Januar 1843: „Ich will den Bogenstil nicht; Baudeputation hören“. Nach vielen Weiterungen wurden die Fundamente gelegt und bis zum Oktober 1848 waren rund 300,000 Thaler verausgabt, als man den Bau einstellte. 1856 sollte der Bau wieder aufgenommen und der Aufwand dafür durch eine Belastung der Aktiengesellschaften gewonnen werden, doch nahm in der Folge die Angelegenheit keinen rechten Fortgang mehr, und der kunstsinnige Monarch liess auch dieses Werk, wie so manches gross angelegte, unvollendet zurück. Als König Wilhelm im Juli 1865 zu Regensburg weilte, besuchte er den Dom, und dort soll der Wunsch entstanden sein, ein ähnliches Gotteshaus in Berlin ausgeführt zu sehen. Auf Vorschlag des Ministers von der Heide reiste bald nachher Salzberg im allerhöchsten Auftrage nach Regensburg, nahm dort den Dom auf das Genaueste auf; er kam dabei zu dem überraschenden Resultat, dass bei Uebertragung der bayerischen Fusse in preussisches Maass im Grossen und Ganzen der Regensburger Dom auf die bereits angelegten Fundamente passe. Salzberg hatte nun einen bezüglichlichen Entwurf zum 22. März 1867 fertig gestellt, wobei es ihm in geschickter Weise gelungen war, alle Schwierigkeiten einer solchen Aufgabe zu beseitigen. Der Entwurf soll bei der ersten Vorlage an allerhöchster Stelle die vollste Anerkennung gefunden haben, doch ist derselbe unseres Wissens auch aus Anlass der nun folgenden Domkonkurrenz nicht öffentlich ausgestellt worden. Der Dom so wie ihn Salzberg entworfen sollte 1500 Sitzplätze enthalten, dagegen 8000 Personen stehend fassen können. Durch diese Arbeit schien im Wesentlichen dargethan, dass unter Aufwand nicht allzu grosser Mittel ein Dom im gothischen Stile in Berlin möglich sei und zwar unter „pietätvoller“ Beibehaltung der von dem hochseligen Könige bereits gelegten Fundamente. Die öffentliche Wettbewerbung des Jahres 1867 ist alsdann, wie man weiss, erfolglos verlaufen; dieser Umstand, dass die persönliche Stellung des Landesfürsten zur Sache und die Abneigung der obersten technischen Kreise, eine zweite Konkurrenz auszusprechen, die die freie Entschliessung des königlichen Bauherrn beeinträchtigen könnte, dies und noch manches Andere trug

Aussteifung über den Auflagerpunkten ausserordentlich stark gebaut sein und andererseits der Windverband selbst bedeutende Dimensionen erhalten. Dies wird indess selten der Fall sein und ist es daher unerlässlich, selbst bei horizontalem Windverband noch verticale Verstrebungen auszuführen, um ein Verdrücken des Querprofils mit Sicherheit zu verhindern.

Es ist aber nicht zulässig, dass das Gitterwerk die durch die horizontalen Kräfte erzeugten Spannungen aufnimmt. Dasselbe wird auch in den meisten Fällen durch seine Querschnittsform ganz ungeeignet sein. Vielmehr wird es sich empfehlen, besondere Verticalsteifen anzuordnen.

Es dürfte somit der grosse Nutzen der Verticalsteifen in jeder Hinsicht erwiesen sein. Dieselben haben bei Anwendung von Querversteifungen Biegungsspannungen aufzunehmen, deren Moment gleich demjenigen der wirkenden Horizontalkräfte ist. Führt man stehende Andreaskreuze ein, so empfangen die Verticalsteifen nur Druck- und Zugspannungen, deren Grösse gleich den Verticalcomponenten der Spannungen in den Andreaskreuzen ist.

Schliesslich sei auf noch einen Nutzen der Verticalsteifen aufmerksam gemacht. Besteht das Gitterwerk aus einem zweifachen System nach Art nebenstehender Fig. 9, also in unsymmetrischer Anordnung, so werden die in B zusammentreffenden Diagonalen ein Moment $\frac{C \cdot a}{4}$ hervor-



rufen, welches den Gurt auf der Strecke AB und BC mit einem Torsionsmoment gleich $\frac{C \cdot a}{8}$ in Anspruch nehmen wird. Dasselbe hat für den vorhin betrachteten Fall die Grösse

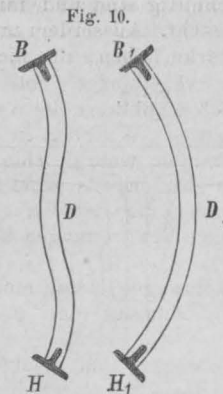
$$\frac{11200}{8} = 2800 \text{ mkg.}$$

Die hierdurch im Gurt hervorgerufenen secundären Spannungen werden bei Anwendung von Verticalsteifen vermindert, während eine horizontale Querverstrebung der Brücke wirkungslos bleibt. Denn durch die vertikale Steife wird die Diagonale im Punkte D festgehalten und dieselbe deformirt sich daher nach

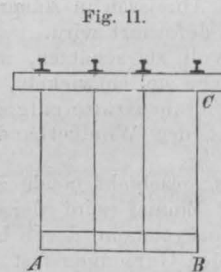
dazu bei, die Domfrage immer mehr zu einer heiklen zu gestalten. Die technische Baudeputation hatte sich über den Salzenbergischen Entwurf nicht ungünstig ausgesprochen, sie wünschte in der Hauptsache eine grössere Vereinfachung in der Durchführung, damit die Formen mehr an und für sich durch grosse Gliederung wirken möchten; sie empfahl eine Ueberarbeitung in diesem Sinne, sowie Anfertigung eines Modells, ein Verfahren, das auch noch für einige andere hervorragende Entwürfe in Vorschlag kam. Der Feldzug von 1870 gab alle Pläne der Vergessenheit anheim, und nach errungenem Siege stand das geeinte Deutschland vor anderen Aufgaben, die vorab jedenfalls wichtiger erschienen. Auch zu dem Camposanto, ebenfalls eine Lieblingsschöpfung Friedrich Wilhelm IV., ist von ihm ein Entwurf ausgearbeitet worden, bei welchen noch der kürzlich verstorbene Regierungsbaumeister Wex mit thätig war.

Ein hervorragendes Bauwerk, mit dessen Wiederherstellung der Name Salzenberg immer eng verknüpft bleiben wird, ist das Rathhaus zu Münster, das in den Jahren 1861 und 1862 nach seinen Plänen und unter seiner Leitung durch Baumeister Geissler im Innern völlig umgeschaffen wurde. Von der Vorhalle aus führt ein breiter Treppenaufgang zum eigentlichen Rathhause, dessen Höhe bei 24 m Länge und 15 m Breite fast 14 m beträgt. Die Wände desselben sind teppichartig behandelt, die Maasswerke der grossen Giebel Fenster in alter Reinheit wieder hergestellt, Kronen mittelalterlicher Form nach einem Muster zu Goslar angebracht worden. Die Farbe des Eichenholzes giebt den Grundton der Raumstimmung ab; doch sind die Wölbflächen leichter gehalten und Alles in liebevollster Weise von Sculpturenschmuck, Sinnsprüchen und Wappen vortrefflich und wechselreich durchzogen. — Die Bürgerschaft der Stadt Münster ehrte die Verdienste Salzenbergs dadurch, dass sie ihn zu ihrem Ehrenbürger machte.

Sind damit in der Hauptsache die architektonischen Arbeiten Salzenbergs berücksichtigt, so erübrigt es, hier noch eine Thätigkeit anderer Richtung zu erwähnen, in der er sich durchaus nicht weniger bewährt hat. Dieser merkwürdige Mann war von Hause aus ein tüchtiger Rechner und Constructeur: als er 1857 ins Ministeriums berufen wurde, war er bei vielen schwierigen



allen Umständen zu empfehlen ist. Es fragt sich nur, ob man diese letzteren oder die Querverbindung bei Anwendung unsymmetrischen Gitterwerks verstärken soll, um eine Verdrehung der Gurtung und ein Ausbauchen der Gitterstäbe zu verhindern. Die Entscheidung dieser Frage — wesentlich eine Frage des Materialaufwandes — muss wohl für jeden Einzelfall vorbehalten werden. Hat man z. B. eine Brücke mit oben liegender Fahrbahn und hohe Hauptträger, deren mehrere neben einander liegen, siehe Fig. 11, so wird sich empfehlen



den Querträger resp. die untere Querverbindung der Hauptträger zu verstärken. Für die Querträger wird sich dadurch keine erhebliche Material-Vermehrung ergeben und die untere Querverstrebung hat immer nur die beschränkte Länge AB. Wollte man dagegen nur den Verticalsteifen eine Verstärkung geben, so würde sich diese jedesmal auf eine Länge von $4 \times BC$ erstrecken müssen, also ein bedeutender Material-Aufwand entstehen.

Bei Brücken mit unten liegender Fahrbahn ergab sich nach den vorher stattgehabten Erörterungen die gleiche Inanspruchnahme, also die gleiche Verstärkung für die Verticalsteifen und für die horizontalen Verstrebungen. Es wird also von dem Ver-

Ausführungen namhafter Architekten der stets diensteifrige freundliche Berater derselben für den weniger künstlerischen Theil ihrer Aufgaben. Knoblauch und Stüler, Hitzig und Arnim, wie viele andere bedeutende Männer pflogen mit ihm gerne Umgang. Eine ganz besondere Begabung bewies er für maschinelle Fragen und für schwierige Gewölbeconstructions, was uns weniger Wunder nimmt, wenn wir lesen, dass er seit 1837 an den technischen Lehranstalten in Berlin, der Bauakademie und dem Gewerbeinstitut zehn Jahre lang als Lehrer des Maschinenbaues Vorträge gehalten hat. Viele der heutigen älteren Beamten haben ihn noch persönlich gehört; Andere haben mit Erfolg die von ihm herausgegebenen „Vorträge über Maschinenbau“ benutzt, welche im Auftrage des Finanzministeriums zum Gebrauch an den genannten Anstalten erschienen sind. Sonst ist nur wenig von ihm veröffentlicht worden, so u. A. ein Aufsatz in der „Zeitschrift f. Bauwesen“ (Jahrg. 1858) über „Die Gewölbeconstructions im alten Rom“.

Die ausgeprägte Doppelbildung so verschiedener Anlagen in einem und demselben Manne erklärt sich zum Theil aus der so eigenthümlichen Ausbildung der preussischen Baumeister des alten Stiles. Salzenberg war geboren zu Münster am 20. Januar 1803. Nach Erlangung der damals vorgeschriebenen bescheidenen Vorbildung war er bis 1824 als Geometer, nachher als Hilfsarbeiter bei der Aufnahme des rheinisch-westfälischen Katasters thätig, wirkte bis 1837 im Bezirk der Regierungen zu Münster und Stralsund, sowie bei einigen Ausführungen für das Gewerbe-Institut zu Berlin. Die weitere Laufbahn ist oben schon kurz skizziert worden. Hier sei noch erwähnt, dass er seit 1873 dem Direktorium der Bauakademie bis zum Antritt Lucae's als Direktor angehörte und dass er 1877 ehrenvoll aus dem Staatsdienste geschieden ist. Das amtliche Organ des Arbeitsministeriums widmet dem Hingegangenen einen warm gehaltenen Nachruf, der mit dem ehrenvollen Anerkenntniss schliesst, dass Salzenberg stets ein Mann gewesen, der als Architekt Ideale in der Brust trug und diese Ideale in treuem, selbstlosem, gewissenhaftem Streben zu verwirklichen suchte.

P. W.

hältniss der Höhe der Träger zu ihrem gegenseitigen Abstände abhängen, ob es vortheilhafter ist die Verticalsteifen oder die horizontalen Streben zu verstärken.

Ist die Höhe der Träger wenig verschieden von ihrem gegenseitigen Abstand, so dürfte es sich empfehlen die Verticalsteifen zu verstärken wegen ihrer günstigen Wirkung in Betreff des Ausbauchens der Diagonalen und sodann, weil sie sich besser mit der Gurtung vernieten lassen, wie oben bereits erläutert ist. Unter Umständen wird auch eine Vertheilung der Verstärkung zwischen Verticalsteifen und horizontalen Verstrebungen nützlich sein.

Die Ergebnisse vorstehender Betrachtungen lassen sich kurz zu Folgendem zusammenfassen. (cfr. Annales des ponts et chaussées 1887 I.)

Wenn die Diagonalstäbe eines Gitterträgers nicht symmetrisch in Bezug auf die mittlere Verticalebene desselben angeordnet sind, entstehen in den Gurtungen erhebliche Torsionsspannungen.

Wenn die Gurtungen nicht in einer genügenden Anzahl von Punkten durch steife Querstreben gegen Verdrehung gesichert worden, erfolgt eine secundäre Inanspruchnahme des Gitterwerks durch Biegungsspannungen, welche gewöhnlich bei der Berechnung ausser Acht gelassen werden, obgleich dieselben unter

Umständen eine Grösse annehmen können, welche die primären Spannungen übertrifft. Bei der vorhin erwähnten Brücke liess sich die Inanspruchnahme der Gitterstäbe in Folge secundärer Spannungen zu 10,8 kg pro qmm ermitteln, obgleich nur 6 kg für primäre Spannungen eingeführt war.

Man kann die secundären Spannungen durch symmetrische Anordnung des Gitterwerks fernhalten, was sich bei Brücken von grosser und mittlerer Spannweite leicht durchführen lässt.

Die Verticalsteifen sind nothwendige Constructionsglieder und nicht etwa zur vermehrten Sicherheit anzuordnen. Für die Queraussteifung der Brücke sind sie von grosser Wichtigkeit und ihre Thätigkeit ist eine durchaus verschiedene, je nachdem die Queraussteifung durch stehende Andreaskreuze oder durch Querstreben gebildet wird. Im ersteren Falle werden in ihnen Zug- und Druckspannungen, im anderen Biegungsspannungen hervorgerufen, deren Grösse sich genau ermitteln lässt.

In den meisten Fällen ist es bei unsymmetrischer Anordnung des Gitterwerks vorzuziehen, Verticalsteifen statt horizontaler Streben anzuordnen, um einer Verdrehung der Gurtungen entgegenzuwirken. Die erforderlichen Dimensionen sind ohne Schwierigkeit zu berechnen.

Die Entwässerung von Wiesbaden.

Hiezu ein Lageplan.

Die Anlagen zur Entwässerung der Stadt Wiesbaden bieten in Entwurf und Ausführung manches Beachtenswerthe, weshalb eine kurze zusammenhängende Darstellung der Verhältnisse für die Leser dieses Blattes nach den bisherigen Veröffentlichungen und sonstigen Mittheilungen angezeigt erscheint.

Wiesbaden liegt an dem Zusammenfluss von fünf dem Taunus entspringenden und sich innerhalb der Stadt zu dem Salzbach vereinigen Gebirgsbächen in einem von Vorbergen umschlossenen Thalkessel, welcher nur nach Süden, dem Rheine zu, einen Ausgang hat. Die hierdurch bedingte Abführung der oberhalb fallenden Niederschläge durch die Stadt und das in der Stadtmitte belegene Gebiet warmer Quellen, welchen Wiesbaden hauptsächlich seinen Ruf als Kurort verdankt, geben den Entwässerungsanlagen ihre Eigenart.

Nachstehend folgen wir zunächst der aus Anlass der diesjährigen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte von Brix bearbeiteten und im Sonderdruck erschienen Festschrift*), worin der Leiter der neueren Arbeiten eine äusserst klare Darstellung der Entwässerung giebt, welche wir in jeder Hinsicht warm empfehlen möchten.

Bereits in früher Zeit waren die die Stadt durchziehenden Bäche überbaut worden und an letztere hatte sich allmählich ein mit dem Wachsen der Stadt sich ausbreitendes Kanalnetz, jedoch in planloser Weise angeschlossen, welches Regen-, Thermal- und Hauswasser und die Ueberlaufmöglichkeit derjenigen Abtrittsgruben, über welchen sich Spülklosets befinden, abzuführen berufen war. 37 Kilometer Kanäle waren sonach aus dem jeweiligen Bedürfniss hervorgegangen, in ungünstiger Verbindung mit einander, theilweise undicht und mit unzweckmässigem Querschnitt, ohne Spülvorrichtungen und ohne Lüftung im Jahre 1885 vorhanden.

Die Vorfluth nach dem Rheine wird, wie erwähnt, nur durch den Salzbach vermittelt, welcher 250 Liter Wasser pro Sec. führt und dessen Gefälle durch mehrfache Stauanlagen für Mühlenzwecke eingeschränkt wird. Die mit dem schnellen Wachsen der Stadt stetig grösser werdende Schmutzwassermenge gab daher bereits in den siebenziger Jahren, als die Stadt 40.000 Einwohner zählte, zu Beschwerden über die Verunreinigung des Salzbaehes Veranlassung, welche ein Einschreiten der Staatsbehörden bewirkten und zu Verhandlungen führten, deren Abschluss erst vor wenigen Jahren bezw. in letzter Zeit erfolgte.

Das Ergebniss derselben liegt in dem Entschluss der städtischen Behörden zur sofortigen Ausführung einer endgiltigen Klärbeckenanlage zur mechanischen und chemischen Reinigung der Abwässer, welche nach dem Plane des Wasserwerksdirectors Winter erbaut wurde und bereits in Betrieb genommen ist.

Gleichzeitig betraute die Stadt den Ingenieur Brix mit der Aufstellung eines einheitlichen Entwässerungsplanes, welcher die

Genehmigung der Staatsbehörde gefunden hat und mit dessen Ausführung unter der Leitung von Brix begonnen worden ist. Der Entwurf geht davon aus, die Stadt Wiesbaden mit einem einheitlichen Schwemmkanalnetz zu versehen, die vorhandenen Kanäle hierbei entsprechend zu benutzen oder umzubauen und zu ergänzen, die Schmutzwasser-Sammelkanäle von den Bachkanälen zu trennen und sämtliche Schmutzwässer in einem Hauptsammler der erwähnten Klärbeckenanlage zuzuführen.

Die Schmutzwasserkanäle nehmen auch das Regenwasser des Stadtgebiets auf, da aus geldwirthschaftlichen Gründen eine Benutzung der Bachkanäle hierfür nicht angänglich erschien. Es hätten nämlich 28 Kilometer vorhandener Kanäle alsdann der Regenwasserabführung überlassen und zu beiden Seiten Hauswasserkanäle angelegt werden müssen, wodurch neben der Schwierigkeit der Ausführung Kosten entstanden wären, denen hinreichende Vortheile bei der Reinigung der Abwässer und sonstwie nicht entgegengestellt werden konnten.

Die Bachkanäle nehmen sonach nur die Niederschläge des oberhalb der Stadt gelegenen Gebiets und ausserdem das aus Nothauslässen der Schmutzwasserkanäle zufließende Wasser auf, welche Auslässe bei einer fünffachen Verdünnung des Hauswassers in Thätigkeit treten sollen und unterhalb deren den Schmutzwasserkanälen ein Querschnitt für die fünffache im Ganzen oberhalb zufließende Hauswassermenge gegeben ist.

Die Regenmenge ist unter Annahme einer Regenhöhe von 35 mm pro Stunde oder zu 97 Liter pro ha und Sec. bestimmt, was etwas reichlich erscheinen mag, aber um so mehr angemessen ist, als die Schätzung der entsprechenden Abflussmengen nur annähernd geschehen kann. Brix nimmt an, dass im Waldgebiete 13% des Niederschlages oder 13 l pro ha und Sec., im Felde 27% oder 26 l, bei dichter Bebauung 75% oder 73 l, bei weitläufiger Bebauung 55% oder 54 l, im Villenviertel 37% oder 36 l zum Abfluss gelangen, die Abflussmenge aber ausserdem abhängig ist von der Grösse und der Steigung des Niederschlagsgebiets. Nach einer von Bürkli in Budapest (Gefälle 13‰) gelegentlich eines Wolkenbruchs gemachten Annahme rechnet Brix für Wiesbaden (Gefälle 3–40‰) den Verzögerungscoefficienten zu $\frac{1}{V F}$, so dass, wenn A die Abflussmenge pro 1 ha und

Sec. darstellt, dieselbe beispielsweise

bei	20—	25 ha	0,61 A
"	50—	75 "	0,52 "
"	500—	700 "	0,36 "
"	1000—	2000 "	0,32 "

beträgt.

Die Hauswassermenge beträgt z. Z. bei 56000 Einwohnern 71 Liter pro Kopf und Tag und ist ausreichend mit 100 Liter in Rech-

*) Die Canalisation von Wiesbaden, bearbeitet von J. Brix, Ingenieur. Wiesbaden, Verlag von Rud. Bechtold & Co. 1887. Preis geb. 3,50 Mark.

nung gestellt, wozu noch 1,2 Liter menschliche Auswurfstoffe pro Kopf und Tag treten. Vergleichsweise sei bemerkt, dass der Wasserverbrauch in Berlin 64 l, in Breslau 70 l beträgt. Die Hauswassermenge in Secundenliter pro ha ist unter der Voraussetzung ermittelt, dass die Hälfte der täglichen Hauswassermenge in 9 Stunden zur Verwendung gelangt und im dichtbebauten Stadtviertel 400 Einwohner, im weitläufig bebauten Viertel 250 Einwohner, im Villenviertel 75 Einwohner pro ha in Betracht zu ziehen sind, während gegenwärtig eine durchschnittliche Bevölkerungsdichtigkeit von 180 Einwohnern pro ha vorhanden ist. Nach diesen verschiedenen Erwägungen ist die pro ha und Sec. abzuführende Gesamtwassermenge nach der Grösse und Bebauung des Niederschlagsgebietes übersichtlich zum bequemen Gebrauch zusammengestellt. Den Kanälen soll behufs genügender Entwässerung der Keller und hinreichenden Gefälles der Hausleitungen eine Tiefenanlage von 3 bis 4 m und durchweg ein eiförmiger Querschnitt gegeben werden, eine zweckmässige Anordnung, wenngleich die Kosten sich etwas erhöhen dürften. Für das Gefälle der Kanäle soll die Erfüllung der Bedingung angestrebt werden, dass bei 2 cm Wassertiefe noch eine Geschwindigkeit von mindestens 0,60 m erreicht werde, andererseits soll aber bei Kanälen mit geringem und unterbrochenem Zufluss, wie bei den Hausanschlüssen, zur Verhütung des Trockenlaufens ein steileres Gefälle wie 1:20 bis höchstens 1:15 vermieden werden.

Die Querschnittsberechnung der Kanäle ist nach der Formel von Darcy-Bazin erfolgt und hierauf für die verschiedenen Füllhöhen und Gefälle die Geschwindigkeit und Wassermenge bei den gewählten Eikanälen bestimmt worden. Eine derartige umfangreiche Arbeit lässt sich nach dem logarithmographischen Verfahren von Frank*) vereinfachen und hierbei gleichzeitig ein Vergleich der verschiedenen Formeln für die Wasserbewegung in Kanälen anstellen.

Bezüglich der Spülungs- und Lüftungseinrichtungen, der Hausentwässerungen, der Ausbildung der Einzelbautheile und der Behandlung der besonderen örtlichen Verhältnisse verweisen wir auf die Veröffentlichung von Brix selbst, erwähnen wollen wir nur noch, dass der Grösse des Hauptsammelkanals die doppelte mittlere Hauswassermenge zu Grunde gelegt ist, indem angeblich nach anderweitig gemachten Erfahrungen eine erhebliche Verringerung der zuströmenden Regenmenge in Folge Wirkung der vielen Regenauslässe mit Sicherheit erwartet werden kann.

Die Klärbeckenanlage*) steht in ihrer Einrichtung zwi-

*) Frank, Die Berechnung der Kanäle und Rohrleitungen mittelst logarithmographischer Tabellen. München und Leipzig, Druck und Verlag von R. Oldenburg 1886. Preis 7,0 Mark.

*) Brix, Die Kanalisation von Wiesbaden u. s. w. und Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege XIX. Band 1887, 1. Heft. Braunschweig, Vieweg & Sohn.

schen den Reinigungsanlagen von Frankfurt a. M. und Essen a. d. Ruhr, indem sie mit den Klärbecken der ersteren die aufsteigende Filtration der letzteren verbindet; sie unterscheidet sich von beiden dadurch, dass sie offen angelegt ist und es wird abzuwarten sein, ob dies ohne Störung des Betriebes zulässig bleiben wird.

Die in dem Schmutzwasser befindlichen schwebenden und schwimmenden Stoffe werden durch in dem Zulaufkanal befindliche Eintauchsiebe zurückgehalten, während die gröberen Sinkstoffe in einem Sandfang zur Ablagerung gelangen. In der sich anschliessenden Mischkammer wird als chemisches Fällungsmittel Kalkmilch unter gleichzeitigem Einblasen eines Luftstromes beigemischt und dadurch eine Oxydation und Ausscheidung der gelösten organischen Stoffe angestrebt; bei dem auf- und absteigenden Wege von etwa 4 m Höhe, den die Schmutzwasser in den anschliessenden Vorkammern zurücklegen und hierbei durch den sich ablagernden Schlamm filtrieren müssen, wird auch eine entsprechende Wirkung erzielt, worauf die Abwässer in die 30 m langen und 10 m breiten Klärbecken treten, deren Tiefe von 2,5 bis auf 2,0 m abnimmt und in denen die Geschwindigkeit der Wasserbewegung derart gering ist, durchschnittlich 1,65 mm, dass eine völlige Klärung erreicht wird und in Folge dessen das Wasser unbedenklich dem Salzbach zugeführt werden kann, nach dem es vorher zum Treiben eines oberflächlichen Wasserrades zur Bewegung der Triebwerke der Kläranlage ausgenutzt worden ist.

Der Zusatz weiterer Chemikalien hat bessere Erfolge nicht ergeben, auch haben die bisherigen Ergebnisse vollauf befriedigt und die Anlage als zweckmässig erscheinen lassen. Es bleibt aber zu berücksichtigen, dass vorläufig das Bachwasser gereinigt wird, also ein höherer Verdünnungsgrad als später vorhanden ist, ausserdem nur von dem vierten Theil aller Senkgruben die Ueberlaufflüssigkeit dem Schmutzwasser beige-

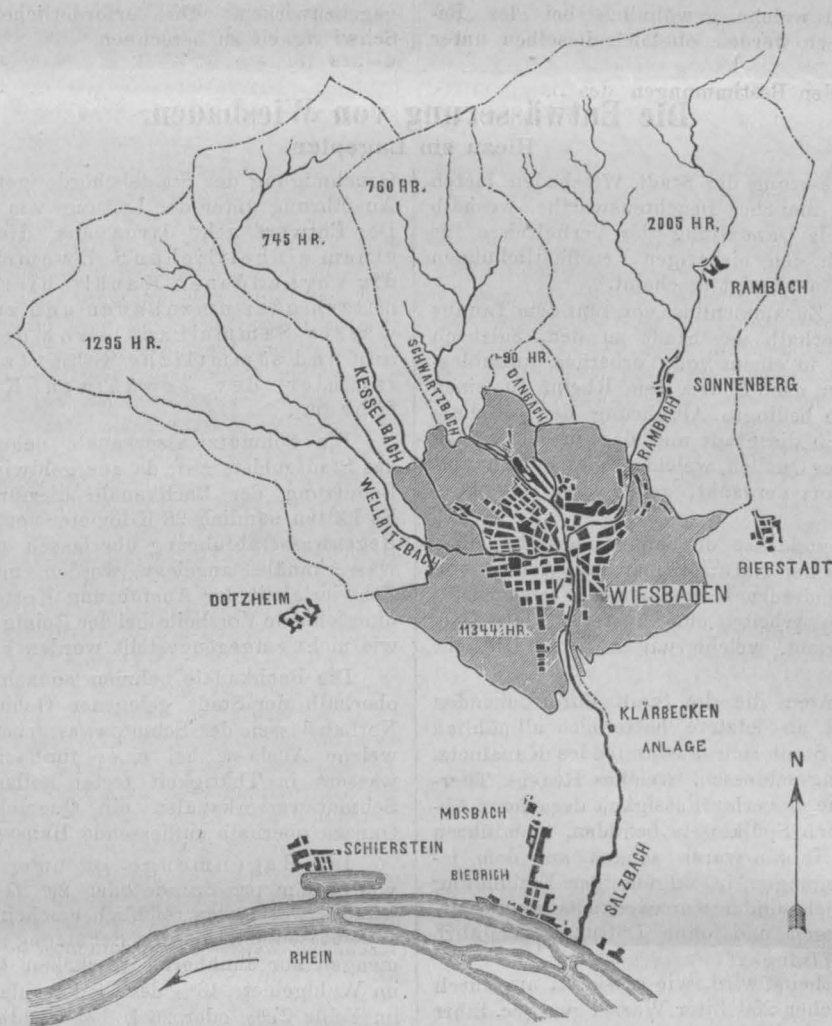
menget ist, während die Einrichtung von Spülklosets uneingeschränkt zur Ausführung gebracht werden soll.

Die Schlammabseitung erfolgt aus den Vorkammern mittelst Pumpen und Bagger, welche an den tiefsten Stellen der gereinigten Böden eingesetzt sind, aus den Klärbecken dagegen nach Ausschaltung der einzelnen Abtheilung und Ablassen des Wassers. Ueber die Verwerthung der Schlammmassen, welche zunächst in mit Erdwänden umgebene Gruben geschafft werden, ist eine Entscheidung zu treffen noch nicht möglich gewesen.

Ueber die Kosten des Strassenkanalnetzes liegen Angaben nicht vor, wohl aber haben wir in Erfahrung gebracht, dass die Klärbeckenanlage zur Reinigung von täglich 6500 cbm 60,000 M. ohne Grunderwerb gekostet hat. Für den Erwerb von etwa 30 Morgen Wiesen und Ackerland sind rund 45,000 M. und für den Erwerb einer Mühle mit rund 6 Pferdekräften und einer

Lageplan der Stadt Wiesbaden

und Niederschlagsgebiet des Salzaches.
1 : 100,000.



Süsswasserquelle sind 115,000 M. verausgabt worden. Das neben der Klärbeckenanlage gelegene Mühlengebäude ist als Betriebsgebäude eingerichtet und enthält neben der Kraftübersetzung der Mühlräder die Schlammpumpe, die Luftpumpe für Zuführung der Luft nach dem Mischraum, eine Wasserpumpe für die Kalkmilchbereitung und die Lagerräume für Kalk.

Die Betriebskosten stellen sich vorläufig auf 40,000 M. jährlich, d. i. 1,7 Pfg. pro cbm, doch dürfte sich dieser Betrag bei weiterer Erfahrung ermässigen lassen.

Sehen wir von den durch die örtlichen Verhältnisse bedingten Nebenausgaben ab, so lässt ein Vergleich mit den Anlagen in Frankfurt a. M. und Essen die Anlagekosten, bezogen auf den Kopf der Bevölkerung, mässig erscheinen, auch erscheint die Klärbeckenanlage zweckmässig und wohl durchdacht eingerichtet, so dass dieselbe als lehrreiches Vorbild für ähnliche Anlagen voller Beachtung werth ist.

Königsberg, den 25. October 1887.

Becker.

Ueber centrale Weichen- und Signalstellung.

Durch die für deutsche Eisenbahnen vorgeschriebenen „Bestimmungen über die Form der Entwürfe zu Central-Weichen- und Signal-Sicherungsapparate“ ist in sehr präziser Form angegeben, in welcher Weise A) der Lageplan B) die Verschluss-Tabellen C) der Erläuterungsbericht und D) der Kostenanschlag anzufertigen ist.

Wenn diese Theile bei Bearbeitung eines solchen Projects in vorgeschriebener Weise ihre Erledigung und die Zustimmung der zuständigen Behörden gefunden haben, handelt es sich alsdann um die Art der Ausführung, welche häufig in sehr kurzer Zeit stattfinden soll, damit der den Bestimmungen des Bahnpolizeireglements entsprechende Zustand auf der betreffenden Station so bald als möglich hergestellt ist.

Verlangt wird zwar, wie bekannt, durch dieses Reglement i. A. nur die Abhängigkeit der ersten am Eingange des Bahnhofes liegenden gegen die Spitze befahrenen Weiche mit der Vorrichtung zum Stellen der Signale am Abschlusstelegraphen in der Weise, dass das Fahrsignal nur gegeben werden kann, nachdem die Weiche für den vorgeschriebenen Weg gestellt ist, und die Weiche nicht umgestellt werden kann, so lange das Fahrsignal steht. Für kleine Stationen kann daher in verhältnissmässig einfacher Weise die nöthige technische Einrichtung getroffen werden, wie solche z. B. in No. 59 dieser Zeitschrift, Jahrg. 1887, kurz angegeben ist. Bei grösseren Stationen, in welchen mehrere Weichen oder Fahrstrassen beim Einfahren eines Zuges zu passiren sind, muss aber eine Einrichtung zur centralen Stellung sämtlicher Weichen und Signale erfolgen, um den Vorschriften des Bahnpolizeireglements zu entsprechen. In sehr vielen Stationen deutscher Eisenbahnen sind daher in letzter Zeit centrale Weichen- und Signalstellungen zur Ausführung gebracht worden.

Durch die unermüdlichen Bestrebungen hervorragender Firmen und Techniker auf diesem Gebiete, die Einrichtungen immer noch zu verbessern, ist es nun nicht so einfach, alle diejenigen Bedingungen vorzuschreiben, welche in jedem speziellen Falle für die Einrichtung centraler Weichen- und Signalstellungen einer Station wünschenswerth sind. Die allgemeinen Bedingungen sind durch die Darstellungen des Lageplans, der Verschluss-Tabellen und des Erläuterungsberichts, sowie des Kostenanschlages gegeben. Der letztere richtet sich jedoch in seinen Einzelheiten nach den speziell gewünschten resp. als nöthig erkannten Bedingungen und diese können je nach Ansicht oder Auffassung des Auftraggebers, sowie nach Grösse und Bedeutung der Station sehr verschieden sein. Es kann sich z. B. unter Anderem die Frage aufdrängen:

Ist es erforderlich, diejenige Einrichtung zu treffen, dass stets die Einfahrt in die betreffende Station nur von einer Seite gestattet und erst, nachdem diese stattgefunden, eine solche von der anderen Seite freigegeben werden kann?

Diese Bedingung zu stellen, ist m. E. nach in den Fällen erforderlich, wenn 1. bei eingeleisiger Bahnstrecke die Kreuzungslängen der Geleise in der betreff. Station von verhältnissmässig geringer Ausdehnung sind und 2. wenn von der einen oder der anderen Seite die eingeleisige Bahnstrecke gegen die Bahnhofsanlage ein starkes Gefälle hat. Wird nämlich, wie dies oft geschieht, die Einrichtung derart getroffen, dass das Einfahren eines Zuges z. B. aus südlicher Richtung in Geleise I und eines Zuges aus nördlicher Richtung in Geleise II gleichzeitig möglich ist, so kann die Einfahrt dieser Züge unter den ad 1. und 2. vorstehend gegebenen Fällen trotz der kostspieligen Einrichtung der centralen Weichen- und Signalstellung gefährdet sein.

Diese Gefährdung wird eintreten können, wenn der eine Zug nicht rechtzeitig zum Halten gebracht wird oder fahrplanmässig gar nicht auf dieser Station anzuhalten hat und bei der Aus-

fahrt an der Kreuzungsweiche dem anderen einfahrenden Zuge begegnet. Hierzu können verschiedene Möglichkeiten mitwirken; es kann — wenn der Zug anzuhalten hat — der Maschinenführer das Signal zum Bremsen zu spät gegeben haben, das Bremserpersonal seine Schuldigkeit nicht thun, wie denn ja auch das zu weite Vorfahren oder Ueberfahren einer Station thatsächlich vorkommt. Ist der Zug mit Luftdruckbremsen ausgerüstet, so ist bei Nichtfunktioniren des am Führerstand befindlichen Bremsventils ein rechtzeitiges Anhalten des Zuges eine Unmöglichkeit. Meines Wissens ist zwar in Deutschland mit den mit Carpenterbremsen ausgerüsteten Zügen ein solcher Fall noch nicht eingetreten, wohl aber in Frankreich hat sich dies ereignet bei einem Zuge, welcher mit Westinghousebremsen versehen war.

Es kann daher Nichts schaden, wenn die Möglichkeit eines solchen Falls in Betracht gezogen wird.

Besteht auch meist die Vorschrift, dass das gleichzeitige Einfahren von zwei Zügen in eine Station nicht gestattet ist, so kann der Stationsbeamte sich doch veranlasst finden, die blockirten Einfahrtssignale für zwei kreuzende Züge frei zu geben, wenn für den einen Zug der Telegraph eine grosse Verspätung gemeldet hat oder dies nach dem Vorläuten zu erwarten steht, so dass den Fahrzeiten entsprechend die Einfahrt der Züge nicht gleichzeitig stattfinden wird. Es kann aber alsdann doch ein gleichzeitiges Einfahren stattfinden, wenn z. B. das Vorläuten ein verspätetes war oder die Einfahrt des einen Zuges wegen schwerer Belastung, schlechter Witterung, glatter Schienen u. s. w. sich ungewöhnlich verlangsamt.

Es empfiehlt sich daher m. E. also unter Umständen für die Einrichtung des Stationsblockirungsapparates folgende Bedingung vorzuschreiben:

Sobald auf dem Stationsblockirungsapparate ein Hebel gezogen und hierdurch die Einfahrt eines Zuges von einer Seite dem Wärter des betreffenden Centralapparates frei gegeben ist, darf kein anderer Hebel des Blockirungsapparates gezogen bzw. kein anderer Signalhebel frei gegeben werden können, sobald es sich um eine und dieselbe Bahnstrecke handelt und diese eingeleisig ist. Durch Erfüllung dieser Bedingung ist es dem Stationsbeamten ganz unmöglich gemacht, die gleichzeitige Einfahrt von zwei Zügen einer eingeleisigen Strecke zu gestatten.

Es ist nach vorstehenden Ausführungen, abgesehen von centralen Weichen- und Signal-Einrichtungen, daher unbedingt rathsam, auf Kreuzungsstationen eingeleisiger Bahnen jeden kreuzenden Zug anhalten zu lassen, wenn dies auch lediglich der Kreuzung wegen nur geschieht und auf der betreffenden Station kein Verkehr mit Passagieren oder Gütern zu erwarten steht. Wenn auch der eine Zug fahrplanmässig früher als der andere auf der Kreuzungsstation einzutreffen hat und es hiernach keinem Bedenken unterliegen würde, den anderen Zug durchfahren zu lassen, so müssen doch gerade die aussergewöhnlichen Fälle, wie oben angegeben, in Rücksicht gezogen werden, wenn Unfälle nach Möglichkeit vermieden werden sollen.

Es dürfte nicht uninteressant sein, hier zu erwähnen, dass in Amerika in der Leitung in Bezug auf die Fahrordnung und Fahr-sicherheit der Züge es gebräuchliche Methode ist, dass der sogenannte „Despatcher“*) die Fahrten und Kreuzungen der Züge auch auf eingeleisigen Bahnen grösstentheils, je nach den Erfordernissen des Tages, wie solche der Telegraph übermittelt hat, leitet, daher Kreuzungen und Ueberholungen selten auf den gleichen Stationen, sondern ganz unregelmässig stattfinden. Züge, welche den Vorrang haben, dürfen ohne Weiteres die fahrplanmässigen Kreuzungsstationen überfahren, weil es

*) In No. 73, Jahrgang 1887, der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen ist hierüber ein sehr ausführlicher Bericht erschienen.

Vorschrift für den Despatcher ist, solchen Zügen stets „Bahn frei“ zu halten.

Für deutsche Verhältnisse gilt eine solche Methode als durchaus betriebsgefährlich und entgegenstehend dem Grundsatz, dass die Sicherheit des Betriebes nicht in die Hand eines einzelnen Beamten gelegt sein soll. Bei der Einrichtung centraler Weichen- und Signalstellungen soll auch dieser Grundsatz, soweit als möglich, zum Ausdruck gelangen und wird daher Centralapparat mit Blockirungsapparat, also Wärter mit Station, stets in gegenseitige Abhängigkeit gebracht. Häufig geschieht dies in der Weise, dass, nachdem die Station einen Signalhebel frei gegeben und der Wärter den betreffenden Signalhebel — nach Richtigstellung der zugehörigen Weichenhebel — gestellt hat, eine gegenseitige Verriegelung der Hebel hiermit verbunden ist, so dass eine Rückstellung des Blockirungshebels der Station nicht mehr möglich ist — oder erst dann stattfinden kann, wenn der Wärter benachrichtigt ist und seinerseits den Einfahrtssignalhebel zurückgestellt hat. Es liegt meiner Ansicht nach in einem solchen Falle ein Mangel vor. Es können plötzlich Umstände eintreten — z. B. die freie Einfahrt in der Station wird durch fehlerhafte Rangirfahrten, durch Entgleisungen plötzlich gesperrt — welche den Verwaltungsbeamten veranlassen müssen, die Freigabe eines Einfahrtssignales wieder zurückzuziehen, wesshalb i. A. diejenige Einrichtung erforderlich ist, welche in No. 59 und 61 dieser Zeitschrift, Jahrgang 1887, besprochen wurde.

Es ist also die Bedingung aufzustellen: Der Stationsbeamte muss in der Lage sein, ein freigegebenes Einfahrtssignal wieder zurückstellen zu können und soll die erfolgte Zurückstellung dem Wärter an dem Stellwerkapparate sofort erkennbar sein.

Ferner wird es sich bei Einrichtung von centraler Weichen- und Signalstellung darum handeln, in welcher Weise die Verständigung des Stationsbeamten mit dem Wärter auf dem Weichenthurm oder in der Stellwerkbude erfolgen soll.

Diese Verständigung kann u. A. erfolgen 1) durch telegraphische Verbindung, in welchem Falle natürlich der Wärter für den Telegraph ausgebildet werden muss 2) durch Telephon-

verbindung 3) durch Anlage eines electrischen Läutewerks 4) durch einfaches Klingelwerk.

In den ersten Fällen ist der Vortheil erreicht, dass eine beliebige Verständigung zwischen Wärter und Station stattfinden, überhaupt letztere jede Ordre ertheilen kann; bei 1) ist zugleich die Controle durch den Morsestreifen gegeben, sodass Missverständnisse weniger möglich sind, als wie bei Telephonanlagen. In den beiden letzteren Fällen wird eine besondere Verständigung zwischen Verwaltung und Wärter nicht für nöthig erachtet.

Sobald durch den Blockirungsapparat ein Signalhebel deblockirt und an der Signalhebelrolle der weisse Ausschnitt sichtbar wird, ertönt eine Schelle, wodurch der Wärter aufmerksam gemacht werden soll.

Wie schon erwähnt, kann die Blockirung der Signalhebel auf mechanischem oder auf elektrischem Wege stattfinden. In oben erwähnten No. 59 und 61 dieser Zeitschrift ist die bezügliche Einrichtung für mechanische Blockirung und im Jahrgang 1886 Seite 272 eine solche für elektrische Blockirung (System Löbbeke) näher angegeben.

Die Firma Siemens & Halke hat bekanntlich schon früher die elektrische Blockirung ihrer Blockstationsapparate in sehr sinnreicher, vorzüglich wirkender Weise in Ausführung gebracht.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass neben den erforderlichen detaillirten Plänen über die geplanten mechanischen Einrichtungen für centrale Weichen- und Signalstellung noch Folgendes erforderlich ist: 1) die Angaben über die nöthigen Untermauerungen der Apparatauflager, der Umlenkungsrollen u. s. w. 2) die Mittheilung über die Führung der Weichengestänge oder der Weichendrahtzüge, in welcher Weise diese in hölzernen oder eisernen Kanälen auszuführen ist, unter genauer Angabe aller Details 3) Eine kurze aber präcise Erläuterungen des Mechanismus eines jeden Apparates, der zugehörigen Theile und des Weichenspitzenverschlusses.

Ganz besonders ist auch auf diese Beschreibung Werth zu legen, da diese das Verständniss fördert und hierdurch oft die Zumuthung wegfällt, aus complicirten Zeichnungen den Mechanismus herauszustudiren.

Z.

Vereins-Nachrichten.

Architektenverein zu Berlin. Sitzung vom 31. October.

Vorsitzender: Baurath Dr. Hobrecht. Anwesend: 64 Mitglieder, 5 Gäste. Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten sprach Professor Göring unter Vorlage von zahlreichen Plänen und unter Beigabe von Handzeichnungen über den grossartigen Umbau des Bahnhofes zu Düsseldorf. Seit Jahren hatten sich dort recht erhebliche Uebelstände bemerkbar gemacht, die aus den Niveaureisungen mehrerer Bahnen, aus ziemlich bedeutenden Umwegen und aus dem Aufenthalt der Schnellzüge Berlin-Köln und Köln-Hamburg sich ergeben mussten. Trotzdem behielten sich die verschiedenen Linien, die die Stadt berührten, so Köln-Minden, die Bergisch-Märkische, die Rechtsrheinische und die Linksrheinische Eisenbahn, ferner die Ruhrthalbahn, weil eine einheitliche Regelung mit grossen Schwierigkeiten verknüpft war und zudem die Verstaatlichung in nahe Aussicht gerückt schien. Der Staat hat jetzt die Angelegenheit in die Hand genommen und lässt mit einem Aufwande von vierzehn Millionen einen durchgreifenden Umbau ausführen, von welchem ein Theil bereits ziemlich weit vorgeschritten ist. Aus der Schilderung der gegenwärtigen Lage der verschiedenen Linien zu einander ist leicht zu erkennen, welchen Aufwand an Arbeit und Zeit es noch erfordern wird, ehe alle Geleise in die vortheilhafteste Anordnung bezw. Verbindung mit einander gebracht sein werden. Die auszuführenden Hauptarbeiten umfassen ausser dem Personenbahnhof, der zwischen den Endweichen 1250 m lang ist, und dem etwa 800 m davon entfernt liegenden Güterbahnhof die Anlage der Blockstation Eller, die Vereinigung der Bahnhöfe zu Rath und die Einrichtung von Fabrikanschlussgeleisen zu Bilk und Käshof. Der Zentral-Personen-Bahnhof ist als Kreuzungspunkt der vereinigten recht-rhein. Linien mit der Aachen-Berliner Bahn und zwar als Inselbahnhof, angelegt. Jede der beiden Linien läuft selbstständig in den Bahnhof ein; die Wartesäle liegen (bei einem Gleisabstand der beiden Linien von rund 55 m) auf dem Inselperron, von dem aus Tunnel für den Personen- und Postverkehr zur Stadt führen. Der Bahnhof hat an der Westseite Sondergeleise für den Eilgut- und Maschinenverkehr, ferner ausreichende Anlagen für den durchgehenden Güterverkehr, während im Uebrigen die Güterzüge gleich bei Anfang des Bahnhofes abgelenkt werden. — Der Güterbahnhof liegt zwischen der Grafenberg- und der Buscherstrasse; er hat eine Länge von 1600 m. Durch denselben hindurch gehen zunächst die erwähnten Personengeleise; daneben je zwei Geleise

für den Güterverkehr der Linksrheinischen, der vereinigten Rechtsrheinischen und Bergisch-Märkischen Bahn. Eine fernere Geleisanlage dient zum Aufstellen und Ordnen der Züge. Im Südwest bezw. Nordost der Gesamt-Anordnung befinden sich Rangirbahnhöfe, ausserdem Wasserstationen, zwei Lokomotivschuppen zu 37 bezw. 10 Ständen u. s. w. Zahlreich sind die Bauanlagen dieser grossartigen Ausführung (über 60); es befinden sich darunter neun Ueberführungen, 28 Strassenunterführungen, sowie mehrere Bachbrücken von sechs Meter Spannweite. Im Einzelnen wird die Sorgfalt rühmend anerkannt, mit welcher die sämtlichen Bauwerke berechnet sind und durchgeführt werden; ihr Entwurf erfolgte im Grossen und Ganzen durch Bauinspektor Roskoth und Regierungsbaumeister Hauer in Düsseldorf, während die Gleispläne aus dem Zentralbureau in Elberfeld hervorgingen. Eine besonders beachtenswerthe Anlage ist der schöne Viadukt zwischen Vollmerswerther- und Martinstrasse, der unter Verwendung von Blendziegeln und Quadern sehr stattlich erscheinen wird. (Die Kantenpressung für das Mauerwerk wurde auf 7 kg angegeben.) Betreffs der Ausführung ist zu bemerken, dass die Erfahrungen der Berliner Stadtbahn verworther werden, dass man daher statt der kleinen Auflager-Quadern, die sich leicht verschieben, grosse Quadern nimmt, und dass statt der Verlegung in Zement eine solche in Hartblei vorgezogen wird. Durch Regierungsrath Housselle und Bauinspektor G. Meyer wird erwähnt, dass die grossen Quadern als Auflagersteine in Zement sich (beispielsweise bei Maschinenfundierungen der Hüttenwerke) mehrfach eben so wenig wie kleinere (bei den Löschgruben der Lokomotiven) bewährt haben, so dass bei vorzüglichem Material die völlige Beiseitlassung besonderer Auflagerquadern empfehlenswerther erscheint.

Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein.

In den Vorstand für das Vereinsjahr 1887/88 wurden gewählt: Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Riese: Vorsitzender. Architekt von Hoven: Stellvertreter des Vorsitzenden. Ingenieur Askenasy: Schriftführer. Architekt Ritter: Stellvertreter des Schriftführers. Garnison-Bauinspektor Meyer: Kassirer. Architekt Sommer: Bibliothekar. Architekt Ritter und Reg.-Baumeister Dimel: Festordner. Die Vortrags-Kommission besteht aus: Obergeringenieur Lauter und Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Wolff.

Inhalt: Vereins-Nachrichten: Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Preisbewerb um den Realschulbau in Neustadt a. d. H. Von der Technischen Hochschule in Braunschweig. Die Eisenbahnen Deutschlands 1885/86. — Personal-Nachrichten.

Vereins-Nachrichten.



Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 11. Oktober 1887. Vorsitzender: Herr Geh. Ober-Regierungsrath Streckert. Schriftführer: Herr Regierungs-Baumeister Ad. Donath.

Herr Ober-Ingenieur C. Frischen spricht: **Ueber Verbesserungen im elektrischen Eisenbahn-Signalwesen, speziell der Siemens & Halske'schen Blockapparate.** Leider kommen im Eisenbahnbetriebe Tausende von Zufälligkeiten vor, welche Abweichungen vom Programm herbeiführen, weshalb es nöthig wird, dass die menschliche Geistesthätigkeit die entstandenen Störungen unschädlich macht. Zu dem Zweck hat man die verschiedenartigsten mechanischen und elektrischen Mittel in Dienst gestellt. Obgleich aber diese Mittel von hoher Bedeutung sind, so kommt doch wiederum durch den mit allerlei Schwächen behafteten Menschen ein Faktor der Fehlbarkeit in den grossen Organismus des Eisenbahnbetriebes. Zur Ausgleichung dieser menschlichen Schwächen, die in Irrthum, Vergesslichkeit und in der Gewohnheit sich äussern, hat die Wissenschaft im Verein mit der Technik sich bemüht und Abhülfe zu schaffen gesucht. In dieser Beziehung sind insbesondere die Siemens & Halske'schen Block- und Sicherheits-Apparate zur Anwendung gekommen. Für die Zweckmässigkeit spricht der Umstand, dass gegenwärtig schon über 14,000 solcher Apparate im Betriebe sich befinden. Dieselben haben den Zweck, eine fest gegliederte Abhängigkeit zwischen Weichenstellung und Signalgebung herbeizuführen und somit vor allem der oft zweckwidrig sich geltend machenden und dadurch verderblich werden den Macht der Gewohnheit entgegen zu wirken. Wie dies geschieht, mag das folgende Beispiel erläutern: Im Bahnhof steht ein Zug zur Abfahrt bereit; der Stationsvorstand meldet dies an die nächste Station, den sogen. Abschlussposten, welcher die Aus- und Einfahrt der Züge von und nach dem Bahnhofe derartig zu kontrolliren hat, dass jedes Aufeinanderstossen der Züge vermieden wird. Nach der Meldung geht der Zug ab und damit ist die Bahnhofstrecke bis zum Abschlussposten blockirt, so dass das Ausfahrtssignal an beiden Stationen so zu sagen festgenagelt ist und nicht verstellt werden kann. Dieses Signal dient aber zum Zeichen, dass kein zweiter Zug auf diese Strecke eingelassen werden darf, bevor nicht vom Abschlussposten aus das Passiren des ersten Zuges gemeldet und damit die Strecke wieder freigegeben ist. Dieselben Manipulationen wiederholen sich von Blockposten zu Blockposten auf der ganzen Blockstrecke die zum Abschlussposten des nächsten Bahnhofes, welcher wiederum dem ankommenden Zuge nicht früher die Erlaubniss zur Einfahrt in den Bahnhof durch Aufziehen des bekannten Zeigers geben kann, als bis vom Bahnhofe aus dazu die Erlaubniss erteilt worden ist. Wenn ein solches System stets ganz sachgemäss und richtig gehandhabt würde, so wäre jeder Unfall durch Aufeinanderfahren von Zügen unmöglich gemacht. Hier tritt nun aber wieder die menschliche Schwäche als störender Fehler ein, wodurch Irrthümer herbeigeführt werden und Unglücksfälle entstehen können. Die Verbesserungen der Blockapparate beziehen sich nun darauf, die Sicherheit von deren richtiger Benutzung möglichst zu erhöhen und Irrthümer in der Handhabung möglichst vollständig auszuschliessen. Die in die Ferne wirkende Elektrizität giebt hierzu das beste Mittel an die Hand. Insbesondere ist die Verbesserung wichtig, durch welche der Zug selbst, sobald derselbe eine bestimmte Gleisstelle passirt hat, durch die Wirkung seines Gewichtes auf den betreffenden Blockapparat einwirkt und denselben wiederum zum Signalgeben frei macht, so dass kein Signal zum Befahren der Strecke für einen zweiten, nachfolgenden Zug vorzeitig gegeben werden kann. Diese Vorrichtung, der sogenannte Schienenkontakt, besteht in einer etwas biegsam gelagerten Schiene, welche bei dem Darüberfahren des Zuges eine elektrische Vorrichtung zur Wirksamkeit bringt, durch welche der vorher fixirte Signalapparat wieder frei gegeben wird. Ein weiteres Mittel zur Verhinderung von Ueber- und Missgriffen besteht in der Anbringung einer Verschlussvorrichtung am Stationblockapparat, wobei der Stationsvorstand den Schlüssel dazu allein im Besitze hat und ohne den Schlüssel der Apparat nicht benutzt werden kann, um das Aus- oder Einfahrtssignal nach dem Abschlussposten abzugeben. Hierauf hält aber der Apparat den Schlüssel fest, bis vom Abschlussposten aus derselbe wieder freigegeben wird. Durch diese und noch andere Mittel kann der Eisenbahnbetrieb zu grosser Sicherheit gebracht werden und es ist daher zu wünschen, dass diese Mittel ausgedehnte Anwendung finden.

An der an diesen Vortrag sich anschliessenden Debatte theiligten sich namentlich die Herren Geheimer Oberbaurath Oberbeck, Wirkl. Geheimer Ober-Regierungsrath Kincl, sowie Herr Regierungs- und Baurath Dr. Zur Nieden.

Eine eingelaufene Frage, lautend: aus welchen Gründen die Verwendung von halbrunden Schwellen bei den preussischen Staatsbahnen ausgeschlossen sei, wird von Herrn Kincl dahin beantwortet, dass der Grund einmal in dem Umstande liege, dass zu solchen Schwellen nur junge Stämme verwandt werden können, und in Folge dessen die Schwellen sehr schnell ausgewechselt werden müssen — dann aber auch darin, dass die Schienen auf solchen Schwellen in dem weichen Splintholz ein sehr mangelhaftes und sich schnell abnutzendes Auflager finden. Herr Rütgers bemerkt hierzu noch, dass abgesehen hiervon es auch bei der grossen Billigkeit des Holzes nicht erfindlich sei, warum man halbrunde Schwellen anwenden wollte.

In üblicher Abstimmung wird Herr Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor Schrey als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung vom 26. October 1887. Vorsitzender Herr Bargum, Schriftführer Herr Faulwasser. Anwesend 58 Mitglieder. Der Vorsitzende theilt mit, dass das bei dem letzten Vereinsstiftungsfest entstandene Deficit durch den Verkauf des bei dieser Feier aufgeführten und später zum Druck gegebenen Festspieles gedeckt sei, es solle daher der Erlös der noch übrig gebliebenen 80 Exemplare zum Besten der Wittve eines verstorbenen Vereinsmitgliedes verwendet werden.

Nunmehr nimmt Herr Classen das Wort, um über die neue Berliner Bau-Ordnung einen Vortrag zu halten. Wenn auch mehrfach in unserem Vereine die Frage aufgeworfen ist: welchen Einfluss hat das 1882 eingeführte Baupolizei-Gesetz auf die hiesige Bauweise geübt, so hat sich jetzt kein Redner zur Beantwortung dieser Frage gefunden, auch Herr Classen will als hiesiger Bau-Polizeiinspektor hierüber umsoweniger sich auslassen, als die gemachten Erfahrungen noch nicht genug abgeschlossen sind.

Auch Berlin hat eine neue Baupolizei-Ordnung im Anfang dieses Jahres erhalten und weil man in Berlin stets bemüht gewesen ist, den Anforderungen gerecht zu werden, die durch das rasche Anwachsen der Stadt besonders auf den verschiedensten Gebieten der öffentlichen Verwaltungen aufgestellt werden, so wird es hier, wie auch in vielen anderen betheiligten Kreisen, von Interesse sein, die für Berlin erlassenen Bestimmungen mit den Hamburgischen zu vergleichen.

Redner führt vorweg noch an, dass in den letzten Jahrzehnten stets bei neu eingeführten Baupolizei-Gesetzen die Beschränkungen der freien Benutzung des Eigenthums beim Bauen verschärft werden und zwar:

1. Rücksichtlich der allgemeinen Ordnung und Sicherheit (Sicherheit des Verkehrs auf der Strasse, in der Bauart selbst, Einhalten der Strassenfluchten, Einfriedigungen etc.)
2. Rücksichtlich der Feuersicherheit (Vorschriften über Massivbau, Brandmauern, Anlage von Feuerstellen, Schornsteinen etc.) und
3. rücksichtlich der öffentlichen Gesundheitspflege (Entwässerung und Abort-Anlagen, Lüftungseinrichtungen etc., namentlich aber die zulässige Dichtigkeit der Bebauung, also die Ausnutzungsfähigkeit der Grundstücke).

Diese letzten Beschränkungen in Bezug auf die zulässige Bebauung sind bei Weitem die einschneidendsten, die schwankensten und am meisten angefochtenen. Redner kommt nach einer längeren Auseinandersetzung zu dem Schluss, dass sich feste Grenzen, für alle Verhältnisse gleich passend, nie finden lassen würden; die bezüglichen Vorschriften würden vielmehr stets nur ein Compromiss zwischen dem Wünschenswerthen und Erreichbaren bilden, aber immer und überall ein Streitpunkt bleiben zwischen der für das öffentliche Wohl eintretenden Staatsgewalt und dem auf die Ausnutzung seines Besitzes angewiesenen Grundeigenthümer.

Nach dieser Einleitung geht Herr Classen zu der Besprechung der Berliner Bauordnung über; er will sich vorzugsweise nur mit den Bestimmungen über die Bebauungszulässigkeit der Grundstücke beschäftigen, weil sie auch dort bei Weitem das meiste Interessante, Neueste und das am meisten Angefochtene enthalten.

Bei Besprechung und Vergleichung der verschiedenen Paragraphen der zulässigen Bebauung wird besonders die für die Berliner Bauweise charakteristische Bestimmung des Abstandes von 2,5 m bzw. 6 m von der Grundstücksgrenze gegenüber der hier in Hamburg geltenden Bestimmung, dass Fenster 1 m von der Grenze des Nachbarn angebracht werden dürfen, als sehr weitgehend hervorgehoben.

In der in Berlin festgesetzten Verordnung, wonach bei Neubauten nur $\frac{2}{3}$ des ganzen Grundstückes und bei Wiederbebauung $\frac{3}{4}$ desselben nur mit Gebäuden jeglicher Art bedeckt werden

dürfen, kann Redner nicht für alle Fälle eine Härte erblicken. In Hamburg ist eine entsprechende allgemeine Bestimmung nicht, hier ist vielmehr nur eine Beschränkung der Bebauung der Grundfläche für Wohngebäude und dann nach Maassgabe der Bauhöhe und je nachdem es sich um Vorder- oder Hinterhäuser handelt. Hier können z. B. Grundstücke mit Speichern oder solche Grundstücke, die zwischen zwei nicht zu weit entfernten Strassenfronten belegen sind, event. in ganzer Fläche überbaut werden; tiefe Grundstücke können in den Vororten wiederum kaum bis auf $\frac{2}{3}$, weniger tiefe dagegen weit mehr mit Gebäuden bedeckt werden.

Redner kann daher eine solche Bestimmung für alle Grundstücke gleichlautend, wie sie in Berlin herrscht, nicht als eine glücklich gewählte bezeichnen, kann aber ebensowenig die in Berlin vielfach erhobenen Einwendungen, dass durch das dort herrschende Gesetz der Bau von Einzelhäusern auf kleinen Grundstücken unmöglich gemacht sei, gerechtfertigt finden, weil bei solchen Fällen meist freiwillig mehr als das polizeiliche Minimum frei gelassen werde.

Der Bestimmung, dass in Berlin Höfe von 60 qm bei geringster Breite von 6 m angebracht werden müssen, steht hier in Hamburg ebenfalls keine directe Bestimmung entgegen, weil hier Höfe im Berliner Sinne nur für Hinterwohnungen vorgeschrieben sind.

Die Höfe der Hinterwohnungen sollen hier in Hamburg den Bewohnern die Strasse ersetzen, daher muss die Hofbreite gleich der Fronthöhe der Hinterhäuser gemacht werden, ferner ist für Hinterhäuser hier die Zahl der Geschosse auf 3 beschränkt, was also einer Hofbreite von 9–12 m entspricht. Für die der Strasse resp. den Höfen abgekehrte Seite der Gebäude ist in Hamburg ein Raum unbebaut zu lassen, dessen Breite in der innern Stadt $\frac{1}{3}$, in den Vororten $\frac{2}{3}$ der Höhe der betreffenden Wand gleich kommt, sofern diese Wandfenster von Wohnräumen enthält.

Als sehr erschwerend für die Berliner Bauverhältnisse wird der Umstand von Herrn Classen hervorgehoben, dass dort nicht erlaubt ist, die vorgeschriebenen Hofflächen aus Theilen verschiedener zusammenliegender Grundstücke zu bilden, welche durch hypothekarische Clauseln als für die anliegenden Grundstücke gemeinschaftlich dienend, festgelegt wurden, wie solches in Hamburg ist.

Ferner kann es wohl als unbillig bezeichnet werden, dass bei Bestimmung der Fronthöhe in Berlin nur die eigentliche Strassenbreite maassgebend ist und nicht die Vorgärten mit in die Strassenbreite, wie hier in Hamburg, eingerechnet werden dürfen.

Zum Schluss verliest Herr Classen noch einige Schlussätze aus der in der deutschen Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege von Herrn Professor Baumeister veröffentlichten Besprechungen der neuen Berliner Baupolizei-Ordnung und schliesst sich diesen Auslassungen in manchen Punkten an, nur glaubt Herr Classen, dass die darin gewünschte Schaffung von Bezirken mit nicht ganz städtischem Character, mit mehr offener Bauweise und ferner das Ausschliessen von gewerblichen Anlagen in diesen Bezirken nicht Sache der Baupolizei-Ordnung sei, vielmehr müssen für gewisse Bezirke seitens der Gemeinde bei Auslegung neuer Strassen solche Beschränkungen auferlegt werden.

Nach Ansicht des Redners sollen sich überhaupt die polizeilichen Beschränkungen nur auf das im öffentlichen Interesse unbedingt nöthig Erachtete erstrecken, nicht aber auf das sonst noch Wünschenswerthe und Angenehme.

—rt.

Vermischtes.

Preisbewerb um den Realschulbau in Neustadt a. d. H. Die Beurtheilung der eingegangenen Entwürfe — mehr als 30 an der Zahl — muss wegen Behinderung eines der Preisrichter um etwa 14 Tage verschoben werden.

Von der Technischen Hochschule in Braunschweig. An Stelle des an die Technische Hochschule in Hannover übersiedelnden Professors Arnold wurde der Reg.-Baumeister Hubert Engels, z. Z. bei den Zollanschlussbauten in Hamburg beschäftigt, zum Professor für Wasserbau gewählt.

Die Eisenbahnen Deutschlands 1885/86. Ueber die Eisenbahnen Deutschlands im Jahre 1885/86 entnehmen wir der vom Reichseisenbahnamt veröffentlichten Statistik des Betriebsjahres 1885/86 folgende Angaben. Die Länge der Bahnen betrug am Ende dieses Jahres 37,271 km, von welchen 82,14 pCt. auf Hauptbahnen und 17,86 pCt. auf Bahnen untergeordneter Bedeutung (im Vorjahre 16,69 pCt.) kamen. 63 km hievon werden ausschliesslich für Personenbeförderung, alle übrigen Strecken für den Personen- und Güterverkehr gemeinschaftlich benützt. Im Durchschnitt kamen auf je 100 qkm 6,88 km Eisenbahnen (im Vorjahre 6,74); am wenigsten in Waldeck, nämlich 0,88 km, am meisten im Regierungsbezirk Düsseldorf, 22,40 km. In Elsass-Lothringen kommen 8,97 km, in Bayern 6,70, in Preussen 6,35, in Sachsen 13,83, in Württemberg 7,39, in Baden 8,83 km Eisenbahnen auf je 100 qkm. Auf je 10,000 Einwohner entfielen in

ganz Deutschland 7,94 m. Die Staatsbahnen und die auf Rechnung des Staates verwalteten Bahnen hatten eine Länge von 33,031 km, die Privatbahnen unter eigener Verwaltung 4240 km. Die Gesamtzahl der Stationen betrug 6155, und zwar 4050 Bahnhöfe, 1296 Haltestellen und 809 Haltepunkte. An Betriebsmitteln waren vorhanden 12,450 Lokomotiven, 22,735 Personenwagen mit 976,594 Sitz- und Stehplätzen und 250,313 Gepäck- und Güterwagen mit einer Tragfähigkeit von über 2,4 Millionen Tonnen. Ferner fanden sich noch 1414 Postwagen im Betriebe. Auf je 10 km Betriebslänge entfallen durchschnittlich 3,32 (3,29 im Vorjahre) Lokomotiven, 13,73 (13,71) Personenwagenachsen und 136,34 (137,02) Gepäck- und Güterwagenachsen. Beamte und Arbeiter waren 283,068 täglich thätig, ferner noch 50,371 in den Werkstätten. Der Aufwand an Besoldung etc. für dieselben belief sich auf 360,3 Millionen Mark. Die Anzahl der beförderten Personen betrug rund 275,4 (272,6) Millionen, welche insgesamt 7932,4 (7689,3) Millionen Kilometer zurücklegten, so dass jede dieser Personen durchschnittlich 28,8 km weit gefahren ist. Das erhobene Fahrgeld betrug im Durchschnitt für eine Person 0,96 Mark. Güter aller Art sind insgesamt rund 149 (202) Millionen Tonnen befördert worden, so dass sich also gegenüber dem Vorjahre ein ganz enorm geringer Güterverkehr ergibt. Die Gesamtbauaufwendungen belaufen sich für sämtliche deutsche Eisenbahnen auf rund 9449 (9347) Millionen Mark oder auf durchschnittlich 254,000 (256,333) Mark für ein km, während die von den gegenwärtigen Besitzern der Bahnen auf deren Erwerb verwendeten Anlagekosten rund 9722 Millionen Mark oder im Durchschnitt auf ein Kilometer 261,355 (263,620) Mark betragen. Die Betriebs-Einnahmen beliefen sich auf 994,5 (1012,3) Millionen Mark, d. i. auf ein km Betriebslänge 26,768 (27,770) Mark. Dieselben sind gegen das Vorjahr, namentlich in Folge des geringeren Güterverkehrs, um nahezu 17,8 Millionen Mark und auf einen km Betriebslänge um 1002 Mark zurückgegangen. Die höchste Einnahme mit 56,495 (53,654) Mark auf das km erzielte die Main-Neckar-Bahn. Die gesamten Betriebsausgaben, abgesehen von Aufwendungen für erhebliche Ergänzungen, beliefen sich auf 560,7 (564,5) Millionen Mark oder 56,38 (55,77) pCt. der Betriebseinnahme, im Durchschnitt auf ein km 15,091 (15,487) Mark. Die Betriebsüberschüsse betrugen 423,1 (433,5) Millionen Mark. Auf ein Kilometer Betriebslänge entfielen im Durchschnitt 11,664 (12,282) Mark Ueberschuss; die preussischen Staatsbahnen erzielten 13,620 Mark. Die Schmalspurbahnen hatten eine Länge von 382,5 km; sie hatten 82 Lokomotiven, 138 Personen- und 3293 Güterwagen. Die Einnahmen betrugen für ein km Bahnlänge 4954 (5345) Mark, die Ausgaben 2686 (2517) Mark oder 54,22 pCt. der Roheinnahmen. Die Anlagekosten bezifferten sich auf 20,5 Millionen Mark, die Zahl der Beamten und Arbeiter auf 565.

Personal-Nachrichten.

Hamburg.

Der Wasserbau-Conducteur L. Schrader ist zum Domänen-Inspector der Finanz-Deputation ernannt.

Preussen.

Der Regierungs- und Baurath Ruchholtz, bisher in Wesel, ist als Mitglied an die Königliche Eisenbahn-Direction in Hannover versetzt worden.

Zu Königlichen Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Fritz Goesslinghoff aus Hamm i. W. und Gustav Kieseritzky aus Birkenruh bei Wenden in Livland (Ingenieurbaufach); — Karl Krieg aus Quedlinburg, Eugen Rohr aus Alt-Medewitz bei Wrietz a. O., Kuno v. Pentz aus Neu-Strelitz und Otto Wittig aus Fraustadt (Hochbaufach).

Der Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector Sonne, Vorsteher der Eisenbahn-Bauinspektion I in Interburg, ist gestorben.

Württemberg.

Seine Königliche Majestät haben vermöge Höchster Entschliessung vom 8. November d. J. die erledigten Stellen eines Bahnmeisters in Marbach dem Regierungsbaumeister Steudel I, Bauführer bei dem Eisenbahnbauamt Schiltach, in Rottenburg dem Regierungsbaumeister Korherr, Bauführer bei dem Betriebsbauamt Ludwigsburg, in Bopfinger dem Regierungsbaumeister Wagenmann bei dem technischen Bureau der Generaldirection der Staatseisenbahnen, in Alpirsbach dem Regierungsbaumeister Beitter, Bauführer bei dem Betriebsbauamt Stuttgart, in Königsbronn dem Regierungsbaumeister Ernst, Bauführer bei dem Betriebsbauamt Reutlingen, in Aulendorf dem Regierungsbaumeister Lupfer bei dem technischen Bureau der Generaldirection der Staatseisenbahnen, in Riedlingen dem Regierungsbaumeister Klein, Bauführer bei dem Eisenbahnbauamt Schiltach, in Isny dem Regierungsbaumeister Mühlberger, Bauführer bei der Eisenbahnsektion Sigmaringen, in Möckmühl dem Regierungsbaumeister Holl, Bauführer bei der Eisenbahnsektion Tuttlingen zu übertragen gnädigst geruht.

Inhalt: Die Kritik öffentlicher Bauwerke. — Strassenzustände und Pflasterung. — Die Wettbewerfung für den Entwurf einer neuen festen Strassenbrücke über den Neckar bei Mannheim. — Die Berechnung des Eisenbahn-Oberbaues. — Bemerkungen über die Förderung der Künste durch den Staat. — Vermischtes: Italienische Konkurrenzen. — Bücherschau: Türkei und Griechenland mit den unteren Donauländern und Bulgarien.

Die Kritik öffentlicher Bauwerke.

Innnerhalb des Baufachen gilt es als ein altes, gutes Wort: „Wer will bauen an der Strassen, Muss die Leute reden lassen.“ Es kommt darin zum Ausdruck, dass Derjenige, der es unternimmt, seine Leistungen öffentlich vor Aller Augen hinzustellen, auch darauf gefasst sein muss, seine Arbeit durch Berufene und Unberufene besprochen zu sehen. Man kennt die grosse Empfindlichkeit der Maler, Musiker u. s. w. gegen die Aussprüche scharfer Beurtheiler, die in Folge dessen oftmals persönlich unter dem Zorne der sich gekränkt fühlenden Künstler zu leiden haben. Man darf dabei nicht übersehen, dass für viele Maler, Musiker u. s. w. der Absatz ihrer Werke eine Lebensfrage bildet, was ihre grössere Gereiztheit mit sich bringt. Der Architekt ist gewöhnlich in gleicher Weise für sein Geisteskind besorgt, so lange es sich noch in der Vorbereitung befindet. Ist der Bau einmal begonnen, dann geht die Karre vorwärts, denn bei der gegenwärtigen Art, zu bauen, schiesst das Gerippe mit so grosser Geschwindigkeit in die Höhe, dass auch mit den Einzelheiten, die längst in Auftrag gegeben sind, nicht viel Federlesens gemacht werden kann. Hier also hat der Ausführende nicht viel zu fürchten, ganz abgesehen davon, dass die einflussreichsten Blätter, also die Tageszeitungen, bei der Beurtheilung künstlerischer Arbeiten meist nicht stetig genug in der Auffassung sind, heute die Renaissance erheben, morgen für Rococo, übermorgen für Gothik schwärmen und so bei ihren Lesern den unfreiwillig komischen Eindruck ästhetischer Kannegiesserei hervorrufen. Für Musik und Theater, für Malerei und Volkswirtschaft hat jede grössere Zeitung einen besonderen Fachmann, welcher alle in sein Gebiet schlagenden Mittheilungen und Nachrichten durchsieht und in einen festen Rahmen bringt, so dass man diese Mittheilungen verfolgen kann, ohne durch unmittelbare Widersprüche irre gemacht zu werden. Es liegt in den einfachen und bestimmten Gesetzen, nach denen ein Haus, selbst ein grösseres entsteht, dass fast Jeder sich befähigt glaubt, sein Heim nach eigener Zeichnung und unter eigener Aufsicht ausführen zu lassen. Ein Rentier, der Nichts besseres zu thun hat, sieht sich irgend ein Haus an, bestellt bei einem sogenannten „Meister“ sich ein ähnliches, setzt allenfalls einen Erker zu und übernimmt der Ersparniss halber die Bauleitung selber. Ebenso scheinen auch Viele das Verständniss für Baustil und Bau-Erfindung für ein Gemeingut aller Derjenigen zu halten, die es bis zur Secunda einer Realschule gebracht haben. Denn Solcher befinden sich nicht Wenige unter denen, die bei den Tagesblättern ihre faden Ansichten über Geschmack und Schönheit in der Architektur gewerbsmässig auskramen. Die Bauten, die ihnen als vogelfrei gelten, dienen, namentlich wenn sie eine allgemeinere Beachtung vermöge ihres Zweckes verdienen, als willkommene Beutestücke einer zügellosen Phantasie. So sinken diese Nachrichten über die Neubauten sehr oft zum gewöhnlichen Stadtklatsch herab, und die Auffassungen selbst über grössere Aufgaben wechseln mit der jeweiligen Leitung des lokalen Theiles, während die Mittheilungen über neuere Musikwerke, Standbilder, Ausgrabungen u. s. w. als Gegenstände von höherem Werthe für sich abgesondert behandelt werden. Es ist das eine gewisse Unbilligkeit, der Jeder nach Kräften entgegenwirken sollte.

Die besseren Zeitungen, die gewiss gerne den Vorgängen im Baufach eine grössere Aufmerksamkeit widmeten, stehen für bestimmte Gebiete augenscheinlich jetzt schon mit einzelnen Technikern in Verbindung und drücken gelegentlich ihr Bestreben, den baulichen Angelegenheiten gerecht zu werden, dadurch aus, dass sie aus den Fachblättern grössere oder kleinere Mittheilungen entnehmen. Sie thun im Ganzen wohl daran, denn die Bedeutung der Baukunst und Technik für die Erscheinung der Städte, für den Verkehr und das gesammte öffentliche Leben ist längst zum Bewusstsein sehr einflussreicher Kreise gekommen, was an der fortwährend sich hebenden Entwicklung der Stellung städtischer Baubeamten beispielsweise zu erkennen ist. Bedenken wir, dass die Begründung grösserer Wochenschriften in Deutschland — und nur diese kommen hier in Betracht — nur um 20 Jahre zurückreicht, so muss man sagen, dass seit jener Zeit Manches

besser geworden ist, und dass die Genossinnen der „Deutschen Bauzeitung“, die zuerst als ein „Wochenblatt des Architektenvereins zu Berlin“ ins Leben trat, dass die „Baugewerkszeitung“, das „Wochenblatt f. Baukunde“ und das „Centralbl. d. Bauverw.“ rasch nach einander sich einen Platz in der Tagesliteratur erobert haben.

Gerade deshalb aber, weil die politischen Blätter, auf deren Mitwirkung wir Gewicht legen müssen, vielfach rein vertrauensvoll die Aeusserungen der Fachgenossen übernehmen, ist es für diese eine Pflicht geworden, in der Beurtheilung der technischen Leistungen der Gegenwart ohne Noth keine Herabsetzung auszusprechen, die nicht auf das Unzweideutigste sachlich zu belegen ist. Wie im Allgemeinen ein Kritiker, vorausgesetzt, dass er dazu berufen ist, vorgehen soll, hat vor Kurzem ein Mann ausgesprochen, der seit fünfundzwanzig Jahren einem grossen Blatte Beurtheilungen über ein schwieriges Gebiet lieferte, ohne dass innerhalb dieser langen Frist eine einzige Beschwerde oder Klage eingegangen. Er erklärte dies für den höchsten Stolz seines Wirkens und gab freudig sein Geschäftsgeheimniss zum besten, das einen solchen Erfolg für ihn ermöglichte. Gutes offen anerkennen, Mittelmässiges nachsichtig fördern, Schlechtes furchtlos bekämpfen, das war sein einfaches Mittel.

Eben derselbe Grundsatz sollte auch bei kritischen Gängen auf dem Gebiete des architektonischen Schaffens aufrecht erhalten werden, dann würde sich wohl manches harte Wort vermeiden lassen. Ein Berliner Fachblatt brachte unlängst eine Kritik der Modelle für die Kaiser-Wilhelm-Brücke, in welcher folgende Stellen vorkommen: „Statt dessen (st. eines Wettbewerbs) sind dieselben (die künstlerischen Arbeiten) gleichsam unter der Hand an zwei Künstler vergeben worden, die ihre Berechtigung zur Ausführung eines solchen Auftrages noch nicht erwiesen und die sich — nach dem seit einiger Zeit ausgestellten Modelle eines der Obelisken (Brückenpfeiler) zu urtheilen — denselben auch in keiner Weise gewachsen gezeigt haben. Sind schon gegen die Verhältnisse des Ganzen, die architektonische Gliederung, die gesuchte und unschöne Anordnung des plastischen Schmucks Einwände zu erheben, so fordert die rohe und reizlose Durchbildung des letzteren den entschiedensten Widerspruch“ u. s. w. Die Zeitung meint dann schliesslich, man solle es vermeiden, den Spott der ganzen kunstgebildeten Welt herauszufordern, was u. A. durch eine Vorlage der Entwürfe in der Akademie des Bauwesens wohl auch jetzt noch geschehen könne u. s. w. Es ist das gewiss die schärfste Form der Verurtheilung, die man für eine solche Arbeit finden kann, und die betreffenden Künstler, die in dieser Weise öffentlich herabgesetzt und beleidigt wurden, machten mit Recht alsbald ihrem Unmuth in öffentlichen Blättern Luft. Der Vorwurf würde, wenn er vollberechtigt wäre, weit mehr die städtische Bauverwaltung treffen, weil sie bei Auswahl der ausführenden Kräfte nicht vorsichtig genug zu Werke gegangen. Nun hat aber eine engere Bewerbung stattgefunden, und einer der Bildhauer wies für Jedermann ausreichend nach, dass er seit Jahrzehnten durch namhafte Architekten wie Langhans, Strack und Lucae zur bildnerischen Ausschmückung herangezogen wurde, sowie dass von seiner Hand zahlreiche Gruppen herrühren, die sich in öffentlichen Anlagen aufgestellt finden. Das Modell, dessen Aenderung noch im Werke war, genügt nicht, solche Verurtheilungen zu begründen. Fernerhin hat bei der architektonischen Gliederung ein talentvoller Baumeister mitgewirkt, der allerdings noch nicht zu jenen stets bevorzugten „Architekten von Ruf und Vermögen“ gehört, die einem Theile der Presse bei allen Leistungen durch ihre Namen allein schon Gewähr leisten. Der rücksichtslose Tadel, der gegen die Schmuckpfeiler der Kaiser-Wilhelmbrücke gerichtet wurde, sticht für den Eingeweihten lebhaft ab gegen das warme Lob, das andererseits von demselben Blatte auch solchen Bauten der Kaiser-Wilhelmstrasse gezollt wurde, die ihre etwas geschraubten Façaden in wenig gelungener Material-Nachbildung nur mit Speculationszwecken entschuldigen können. Hier in der Kritik weiter zu gehen, hiesse in den Fehler verfallen, den man bei Andern tadeln möchte. Die Anrufung der Akademie des

Bauwesens, welche bei vielen unbedeutenden Bauten gehört, bei bedeutenden aber (so bei allen Bauten der Stadt Berlin) umgangen wird, wäre in Anbetracht der bevorzugten Lage gerade dieser Brücke nicht unberechtigt gewesen; jetzt aber kommt

dieser Nothruf, der eine Aenderung in den Personen wohl herbeiführen könnte, sehr verspätet; er wäre besser nicht in dieser Form erlassen worden, die sich den andern Blättern zur Nachahmung nicht empfiehlt.

Strassenzustände und Pflasterung.*)

Ueber dieses Thema referirte der k. Hofstabsveterinär Herr A. Sondermann in München auf der diesjährigen III. Verbands-Versammlung der Thierschutz-Vereine des deutschen Reiches in Köln. Das ausführliche und eingehende Referat, das sich durch einen bestimmten, energischen, stellenweise überzeugenden Ton auszeichnet, findet sich in der in Berlin erscheinenden Zeitschrift „der Fuhrhalter“ in der No. 33, 34 und 35 abgedruckt, welche deswegen durch Zuschriften warme Anerkennung von Interessenten erfahren hat. Das Thema, welches der Herr Referent zum Gegenstand einer so ausführlichen Besprechung gemacht hat, interessirt auch unsere Leser auf das Lebhafteste und zwar nicht nur wegen des, wir möchten sagen, strassenbautechnischen Inhaltes im Allgemeinen, sondern namentlich wegen der Beurtheilung der modernen Strassenzustände und der verschiedenen Pflasterarten, freilich von dem immerhin einseitigen Standpunkte des Thierschutzes aus. Die Strassenbautechnik und ihre Vertreter kommen bei dieser Beurtheilung allerdings nicht gut weg; es bleibt von den Errungenschaften und Neuerungen, welche auf diesem Gebiete gemacht worden sind und im Allgemeinen doch für Fortschritte gehalten werden, nach dem Urtheil des Herrn Sondermann blutwenig Gutes übrig, und es klingt wie eine ernste Mahnung, wenn manche Missstände und Gefahren unserer Strassen nur einem „Eigensinn der Strassenbaukünstler“ zugeschrieben werden, die sich mit dem „Non possumus“ wappnen und Alles beim Alten lassen.

Doch hören wir vorerst die uns interessirenden Stellen aus dem Referat selber; Herr Sondermann sagt:

Die Strasse, auf welcher die Pferde mit den einfachsten (glatten) Hufeisen am sichersten und bequem-

sten gehen und laufen können, das ist die beste. In Ansehung des stets wachsenden Riesencapitals, welches in unserem Pferdmaterial steckt, muss sich die Strassenbautechnik nach diesem Grundsatz richten, selbst auf die Gefahr hin, ihrer Kunst und Erfahrung, was Haltbarkeit und Kostspieligkeit betrifft, ein Opfer bringen zu müssen. Das, was eine schlecht construierte Strasse an Pferdmaterial verdirbt und schädigt, ist, in Zahlen ausgedrückt, bei Weitem hochwichtiger zu erachten, als was dieselbe Strasse, wie sie für den Verkehr mit Pferden (ganz abgesehen vom Schaden am Fahrmaterial) hergestellt sein muss, bei rascherer Abnutzung mehr kostet. Dass hier thatsächlich eine Verständigung nur schwer möglich, ist sehr zu bedauern. Es gehört vor Allem Anerkennung der Forderung des Thierschutzes und der Verkehrssicherheit und zweitens etwas mehr guter Wille dazu, als sich bislang gezeigt hat. Es ist aber auch nothwendig, dass man sich berufen fühlt, zu verlangen, was Noth thut, damit nicht immer nach dem alten Fehler fortgewirtschaftet wird, und dieses Verlangen maassgebenden Ortes beharrlich und unverdrossen zu stellen, ist die Aufgabe der Thierschutzvereine. Man kann es technischerseits, wenn man will und wenn man kleine Opfer nicht scheut; das haben Beispiele bewiesen. Man hat auch Beispiele, so insbesondere in London, Paris und neuestens auch in Berlin, dass man jetzt die Strassen besser baut, praktischer für den Verkehr, wie früher, und ganz den Anforderungen des Thierschutzes entsprechend.

Diese Anforderungen sind für jede Strasse, vorzugsweise für die gepflasterten:

1. Die Strasse muss möglichst eben sein. Auf einem Gewölbe können die Pferde nicht gehen, geschweige denn laufen. Eine kaum merkliche Wölbung behufs Ermöglichung des Wasserabflusses kann zugestanden werden. Je grösser die Wölbung, desto schlechter und besonders gefährlich ist sie an den Aussenseiten der Strassen. Es ist grausam, die armen Thiere auf

*) Wir drucken diesen Aufsatz eines Nichtfachmannes, den wir der Zeitschrift für Transportwesen und Strassenbau entnehmen, seines vielfach von dem Standpunkte des Fachmannes abweichenden Inhaltes wegen nach und behalten uns vor, demnächst näher auf denselben einzugehen. Redaction d. Wochenbl.

Bemerkungen über die Förderung der Künste durch den Staat.

Aus Anlass des zehnjährigen Bestehens des „Vereins für deutsches Kunstgewerbe“ zu Berlin hielt Prof. Julius Lessing einen schwungvollen inhaltreichen Vortrag, über die Aufgaben und Ziele des heutigen Kunstgewerbes, der in vielen Punkten auch die Baukunst näher berührte. Nach einer kurzen Schilderung des bedeutenden Aufschwungs der Kleinkunst in den letzten zehn Jahren, während welcher wir zum nationalen Stil zurückgekehrt sind, ging er in Verbindung damit auf die Erscheinung der modernen Häuser über. Fast alle Füllungen und Umrahmungen von architektonischer Bedeutung sind über und über mit Steinmetzarbeiten bedeckt, die Querglieder und Gurtungen sind ebenfalls reich sculptirt; die Flächen sind mit farbenstrahlender, weithin wirkender Malerei überzogen; auf dem Dache erheben sich kunstvolle Thürmchen und andere Bekrönungen, in gewissem Sinne Meisterwerke der Klempnerei. Beim Eintritt schreiten wir durch ein kostbares Thor, das einen Triumph der Schmiedekunst bedeutet; riesengrosse Scheiben sind durch vergoldete Gitter geschützt; die Thüren lösen sich in prächtige Schnitzereien auf.

Im Innern strahlen die Wände der Flure in vortrefflichstem Stucco Lustro; der Boden besteht in seltenem Marmor, an der Decke hat man in alter Art Cartouchen in reichen Blumengewinden modellirt. Die Treppe mit dem kunstvoll geschnitzten Pfosten, mit dem reichverschlungenen Geländer, mit bemalten Fenstern, mit Statuen auf jedem Absatz, Alles trägt das Gepräge einer oft übertriebenen Pracht, die sich in Berlin beispielsweise bis auf bessere Miethshäuser erstreckt. Unter diesen Umständen kann man wohl sagen, dass die Kleinkunst im Begriffe steht, in vielen Werken die Baukunst zu überwuchern und das zwar auf Kosten der Architektur.

In der That überbieten sich die Architekten jetzt in einer Weise an Prachtentfaltung des Aeussern und Innern, dass von irgend einem Anhalt für den Kosten-Anschlag auf Grund bisheriger Normen gar keine Rede mehr sein kann. Man denke allein an die grossen Summen, welche schon an einem einzigen Hause für die völlige Bedeckung sehr grosser Flächen durch

venetianische Mosaiken gezahlt worden sind; ferner bedenke man, dass jetzt Hausfassaden völlig aus polirtem Granit erstehen, wie das in Amerika allerdings schon länger der Fall ist. Von dort her mag auch ein ungesunder Zug in unser Bauwesen gekommen sein, die Architektur in den Dienst der Reklame zu stellen. Die Architekten selbst sollten sich dazu berufen fühlen, nicht jedem Parvenu zu Liebe und jeder Guldengesellschaft zu Liebe den Tanz um das goldene Kalb mit zu machen; sie sollten der Würde ihrer Kunst Nichts vergeben lassen und jede Aufgabe in den Grenzen des Besten, Schönsten und Wahrsten zu lösen suchen. Die Gefahr, die darin liegt, dass das Prunkvolle und Kostbare zur Regel wird, sehen wir in den unglücklichen Nachahmungen, zu denen sich die Bauherren und Künstler dritten Grades gezwungen glauben.

Hier ist also dieselbe Erscheinung wie im Kunstgewerbe. Betreffs des letzteren stellte Professor Lessing fest, dass die Prachtschlüssel von einem tüchtigen Meister zunächst in Silber getrieben, bald nachher nicht mit der Hand sondern unter Zuhilfenahme von Formen, Stempeln und Stanzen nachgebildet wird. Der nachfolgende Bildner nimmt dann statt des Silbers Bronze, dann Zinn, und ein Anderer schliesslich Papier maché und hängt nun den bronzierten Pappteller als Zierstück in sein Speisezimmer. Und so ist es mit Allem. Die Gleichheit aller Bürger vor dem Gesetz führt zu einer gewissen Gleichheit in der Gesellschaft, die im Aeusseren wenigstens von Vielen mit schweren Opfern angestrebt wird. Haben erst der grosse Bankier und der vortragende Rath ein stilgerechtes Zimmer, dann folgen der einfache Kaufmann und der kleine Beamte bald nach. Es ist das, wie Lessing richtig bemerkt, der sozialistische Zug unserer Zeit, dass Jeder es dem Andern gleich thun will, wenn auch in geringerem Stoffe. Dieser Zug erfordert heute die Massenproduktion, und diese wieder, wenn sie auch durch die Verbreitung der Kunstformen in weitere Kreise einen Schimmer von Glanz und Schönheit trägt, führt zu einer beklagenswerthen Verflachung.

Dieselbe Wahrnehmung nun machen wir im Bauwesen. Ein reich gewordener Ackerbürger, Faktor oder Kellner, der bauen will, geht, bevor er ein Haus in Auftrag giebt, durch die vornehmsten Strassen der Stadt und notirt sich alle Merkmale

solchen Flächen zum Rechtsgehen durch Vorschrift zu verdammen. Die Gefahren, welche dieser unglaubliche Missstand für Menschen und Thiere bedingt, sind so gross, die Unglücksfälle tagtäglich so zahlreich und grosse Opfer fordernd, dass man geradezu staunen muss, wie man wirklich nicht durch Schaden klug werden will. Warum will man nicht? weil die Strassenbaukünstler sagen: „non possumus“. Dass man dennoch kann ist erwiesen, ergo ist es Eigensinn. Alle Fachmänner ohne Ausnahme sind darin einig; auch die Dresdener Commission spricht sich in diesem Sinne folgendermassen aus:

„Die Commission glaubt mit Sicherheit annehmen zu müssen, dass die fast horizontale Beschaffenheit der Strassenoberfläche für den sicheren Gang der Pferde von eminentem Vortheil ist. Die wenigsten Wagen fahren in der Mitte der Strasse, was bekanntlich für die Pferde am angenehmsten ist. Durch die nur geringe Wölbung der Strassenoberfläche wird diese den Pferden aber auch nicht beim Ausweichen schädlich. Die Commission hat sich hiervon tagtäglich fast ununterbrochen überzeugen können.“

Die Unzukömmlichkeit unsinnig gewölbter und zu glatter Strassen beruht nicht allein in der Gefahr des Stürzens der Pferde, sondern auch in deren ununterbrochenem Angstgefühl, welches sie zu vermehrter Anstrengung des Muskel- und Nervensystems zwingt. Makadamstrassen können eher noch eine merkliche Wölbung ertragen.

2. Die Ueberdeckungen oder Verschlüsse von Kanalsoffnungen und dergl. dürfen weder durch auffallende Form, noch ungeeignete Construction zum Scheuen oder Ausgleiten der Pferde Anlass bieten. Commentar hierzu überflüssig.

3. Gepflasterte Strassen dürfen keine Diagonalen und keine zu breiten Furchenlinien haben. Die Diagonalpflasterung ist selbst bei horizontaler Strassenfläche absolut verwerflich. Die Diagonalpflasterung wird nur in München beharrlich cultivirt, in London und Berlin verschwindet sie mehr und mehr. Die Tramwaylinien sind wohlweislich alle senkrecht gepflastert.

Die Pferde haben keinen Halt auf diagonalem Pflaster. Die gerade und ebene Pflasterung ermöglicht den Pferden das sichere Gehen und Laufen ohne Stollenbeschläge. Junge Pferde lernen leicht und bald sich auf diesem Pflaster bewegen.

architektonischen Protzenthums, obwohl seine Mittel für all dieses Beiwerk nicht ausreichen. Der für den Plan zugezogene Sachverständige hat aus guten Gründen Nichts gegen die sonderbare Laune seines Bauherrn einzuwenden und beeilt sich, die gewünschten Konsolen, Balluster, Kapitelle, Palmetten u. s. w. in irgend einem elenden Surrogat zu beschaffen, das je nach der Bestimmung bronzirt, vergoldet oder in Steinfarbe gestrichen wird. Wir haben also auch hier eine bedauerliche Verflachung der Kunst, gegen die aber der Bauhandwerker allein nicht ankämpfen kann, weil ihm solidere Aufgaben, die ihn ernähren und zugleich seine volle Leistung beanspruchen und beweisen können, nur seltener gestellt werden. Der Bauhandwerker, der für die innere Einrichtung arbeitet, auch er hat wohl zu leben, weil er viel produziert, die Kunst selbst aber leidet sehr empfindlich darunter, wenn nicht eine Aenderung eintritt.

In der Kleinkunst waren es früher die Fürsten, vor Allem das unbeschränkte Königthum, das grossartige Aufgaben stellte. Seit den politischen Umwälzungen, die vor hundert Jahren ihren Anfang nahmen und die vor vierzig Jahren einen Abschluss erreichten, der für die heutige Gestaltung Deutschlands maassgebend wurde, ist das Königthum als Auftraggeber in dem alten grossartigen Massstabe zurückgetreten. Nur dem absoluten Königthum waren Schlossbauten möglich, die das Land ungeheuer belasteten, wie sie trotzdem Louis XIV. und Friedrich I. von Preussen zur Ausführung bringen liessen konnten. Die bessern Quartiere in Berlin und Potsdam sind auf des „Königs Befehl“ entstanden; nach einheitlichem Plane, wohlgeordnet, stattlich. Heute wäre das unmöglich. Friedrich Wilhelm III. schon, der den Städten so grosse Freiheiten einräumte, sah davon ab, als König prunkvoll zu glänzen. Obwohl unter ihm das Museum mit seinen grossartigen Sammlungen entsteht, lebt er selbst, wie der erste Mann eines Bürgerstaates; seine Schlösser füllen sich nicht mehr mit Kunstwerken, die früher die Millionen der Unterthanen verschlangen. Friedrich Wilhelm IV., der den Schwanenorden wieder aufrichtete und seinerseits noch einmal Riesenbauten, wie den Siegesdom zu Berlin und die Anlagen auf dem Pfingstberge in Angriff zu nehmen wagt, er erlag der zersetzenden Strömung seiner Zeit, er liess diese Werke unvollendet zurück und das deutsche Kaiserthum behilft sich trotz allen politischen Ranges mit der alten Burg der Kurfürsten von Branden-

burg. Der Staat, so sagt nun Lessing, hat das Erbe der Könige und fast alle ihre Rechte angetreten. Der Staat ist also auch derjenige Besitzer, der die ehemaligen Pflichten der absoluten Herrscher zu übernehmen hat. Dazu gehört auch die Repräsentation, die sich in grossartigen, unserer Zeit würdigen Bauten ausdrückt. Staat und Reich müssten demnach in gleicher Weise angegangen werden, sich eilig an die Lösung noch schwebender Baufragen heranzumachen. So würden wir zunächst einen würdigen Sitz des deutschen Kaisers verlangen und einen deutschen Dom. Der Staat sollte die alten Regierungsgebäude, die der Würde der Verwaltung nicht mehr entsprechen, durch neue grossartige ersetzen. Auch für die Standesämter und die Polizeibureaus verlangte Lessing — wohl etwas weitgehend — würdige, stilvoll ausgestattete Räumlichkeiten. Freilich, so wurde mildernd hinzugesetzt, sollten das nicht Alles Luxusbauten werden, denn dazu ist bei uns leider kein Geld vorhanden; das aber müsste gefordert werden, dass bei all diesen Bauten von Allem nur das Beste und Gediegenste geboten würde. Auch vermisse man eine künstlerische Durchbildung der öffentlichen Anlagen; es fehlen auf den Plätzen Hallen für den Schutz des Publikums, für welche Schinkel im alten Museum ein vorzügliches Vorbild gegeben. (Unter den Reichsbauten liess Lessing eigentlich nur die Postbauten gelten, die würdig und einheitlich durchgeführt seien).

Es ist gewiss anzunehmen, dass wenn Reich und Staat ernstlicher vorgehen, vorausgesetzt dass die nöthigen Gelder bewilligt werden, Baukunst und Kunstwerke im Stande sind, einen Stamm wenigstens tüchtiger und leistungsfähiger Männer in jeder Zeit auf der Höhe der Zeit zu halten und sie im Interesse der Allgemeinheit vor einer bedrohlichen Verflachung zu bewahren. Mehr und mehr wird dann dies Ziel erreicht, wenn auch die Städte und Provinzen dem höheren Beispiel folgen und, wenn auch mit verhältnissmässigen Opfern, ihrerseits würdige Museum und Ständehäuser errichten. Die Vereine selbst mit ihren Vereinsthäusern, Clublokalen und Casinos sollten bei deren Aufbau jene idealeren Gesichtspunkte im Auge behalten, dann werden gewiss auch die reichen Bürger mit gleichen Aufträgen wollen. In einer solchen Kette gemeinsamer Bestrebungen zur Hebung der Baukunst und des Kunstgewerbes ist für die Zukunft Heil und Hoffnung zu suchen.

Ein grosser Fehler des sogenannten Würfelpflasters ist die Legung der Steine in zu grosser Entfernung von einander, wodurch zu weite Furchenlinien entstehen, welche, zumal bei diagonalen Pflasterung, ein zu rasches Abnutzen der Pflasterstein-Ecken und Kanten bedingen. Hierdurch wird das Gehen sehr erschwert, indem sie keine sichere Auftrittstelle finden. Alle erdenklichen Gelenk- und Knochenfehler an den Füssen der Pferde sind die Folge davon. Die Furchen sollten mehr als 2—2½ cm Entfernung nicht betragen.

Das sind drei Hauptfehler der Strassen. Wie eine gute Strasse nun eigentlich aussehen soll, wäre hierdurch genügend gekennzeichnet.

Nunmehr erachte ich es für nothwendig, die einzelnen Gattungen unserer Strassen — mit Bezug auf das zu ihrer Herstellung verwendete Material — in Betracht zu ziehen. Nach dem heutigen Stande der Technik giebt es:

1. Makadamstrassen. Solche, aus hartem Geschläge durch die Dampfwalze hergestellt, sind in richtiger Ausführung das Beste, Angenehmste und Sicherste für Menschen und Thiere. Deren Unterhaltung kostet viel Geld, deshalb schafft man Strassen, welche dauerhafter und deshalb weniger kosten, weil Reparaturen und Neuherstellung erst nach Verlauf längerer Zeit nothwendig werden.

2. Gepflasterte Strassen und zwar:

a. Holzpflaster. Dasselbe ist, wie viele andere neue Arten der Pflasterung, schnell zu einer Berühmtheit gekommen, die jedoch nicht lange gedauert hat.

Vorzüge des Holzpflasters. Geräuschlosigkeit, weniger Staub und Schmutz, in Folge dessen angeblich erleichterte Reinhaltung (?); Möglichkeit der Anwendung bei Strassensteigung; Schonung der Pferde (?); Die Elastizität und Wärme dieses Pflasters sollen Menschen und Thieren Annehmlichkeiten bieten. Die Schonung der Pferde ist nicht eine unbedingte; bei Schadhafwerden des Strassenkörpers, bei Frost etc. ist Gefahr nicht ausgeschlossen.

Vorwiegender erscheinen die Nachtheile: Es entstehen leicht und bald grosse Löcher; für schweres Fuhrwerk ist das Holzpflaster nicht geeignet, weil es nicht haltbar ist; nur sehr gutes imprägnirtes Holz widersteht

der Fäulniss dauernd; zwischen Trambahngeleisen ist es gar nicht und seitlich derselben nicht gut auszuführen; bei Eintritt von Thauwetter, nach Frost ist es gefährlich und unsicher; unangenehm ist auch der unvermeidliche Theergeruch; nach Regen bildet sich eine glitscherige, garstige Schmiere; gewölbte Holzpflasterung erleichtert das Stürzen der Pferde; Reparaturen sind nur im kleinen Maassstabe zulässig; nach Verbrauch ist Neuherstellung der ganzen Pflasterung nothwendig; die Ausführung ist nur möglich bei langen Accorden mit Unternehmern.

In London wurde aus sanitären Gründen diese Art Pflasterung wieder aufgegeben. Im Allgemeinen hat sich das Holzpflaster nicht bewährt.

Die Verschiedenheit der in Paris und Petersburg gemachten günstigen Erfahrungen gegenüber den ungünstigen in England und Amerika liegt wohl hauptsächlich in der Ausführung. Theils ist das Material, theils die Legung beschuldigt worden. So viel ist gewiss, dass zu einem guten Holzpflaster vorzügliches Material, vollkommene Imprägnirung und sehr exacte Legung erforderlich ist, weshalb finanzielle Bedenken sehr in die Waagschale fallen. Ich halte dafür: Holzpflaster ist Luxuspflaster.

Man hat Holzpflaster auch in Verbindung mit Asphalt verwendet. Ich erwähnte der damals neuen Versuche in meinem Referate zu Wiesbaden. Dasselbe wäre gut für unsere Pferde gewesen, es hat sich aber nicht bewährt, dürfte auch wegen der Schwierigkeiten des Aufreissens bei Kanalreparaturen, Rohrlegungen etc. nicht zu empfehlen sein.

Noch ist der Verwendung mineralisirten Holzes zu Pflasterungen Erwähnung zu thun. Auch dieses Pflaster hat sich keinen dauernden Eingang verschafft.

- b. Das Asphaltpflaster hat, wie das Holzpflaster, seine grossen Vortheile und noch grössere Nachtheile.

Erstere sind: Schonung der Fortbewegungskraft (nicht vollkommener und unbedingter Vortheil); gefahrloseres Niederstürzen der Pferde, besonders wenn es „gereifelt“ ist; Ersparniss am Fahrmaterial; Geräuschlosigkeit.

Dagegen hat dieses Pflaster folgende Nachtheile: Leichteres und häufigeres Stürzen der Pferde (zahlreichere Unglücksfälle); schweres Pariren, Ausweichen und Halten (momentanes Anhalten unmöglich); schwierigeres Erlernen des Gehens; Erforderniss eines sehr sorgsamten Unterhaltes (Reinhaltung, Sandstreuen zu gewissen Zeiten); Nichtdurchlassen des Wassers; Unvermögen des Gehens der Pferde mit glatten Hufeisen.

Das Asphaltpflaster wird noch vielfach für das beste gehalten. Das für und wider strenge Gegeneinanderhalten spricht nicht für Ersteres, daher sich dieses Pflaster keine grössere Ausbreitung zu sichern vermag. Uebrigens sind die Erfahrungen hinsichtlich der Güte dieses Pflasters, wie beim Holzpflaster, ebenfalls verschieden.

Die Zweckmässigkeit ist es, welche bei Wahl und Anlage irgend eines Pflasters in Erwägung zu kommen hat. Das Pflaster, welches sachgemässe Herstellung nach den bereits erwähnten Anforderungen (möglichst horizontale Fläche, senkrechte Legung der Steine, geringe Furchenweite) vorausgesetzt, für die fortbewegenden Kräfte und das Fahrmaterial die relativ grösste Sicherheit und Schonung bietet, dabei am verhältnissmässig billigsten ist, ist das beste. Diesen Anforderungen entspricht zur Zeit mehr als jede andere Art der Pflasterung.

- c. Das Steinpflaster aus Granitwürfeln. Richtig hergestellt, bietet dieses den Pferden am wenigsten Schwierigkeiten. Nur auf diesem Pflaster können dieselben sicher laufen und ziehen, sogar ohne Stolleneisen, ein Vortheil, der allein überwiegend für dieses System spricht. Dasselbe hat ausserdem noch die Vortheile: Es lässt sich am leichtesten mit der Pferdebahn verbinden; es bietet die wenigsten Schwierigkeiten im Aufreissen; es ist leichter zu repariren, als jedes andere Pflaster; es erfordert den einfachsten Unterbau; es erleichtert und ermöglicht am besten das Ausweichen und Pariren; dabei stürzen die Pferde seltener, immer vorausgesetzt: ebene Strassenfläche. Auch die Nachtheile sollen nicht verschwiegen werden. Stark gewölbtes, diagonal gelegtes Granitwürfelpflaster mit

zu weiten Furchehlinien (leider in München häufig zu sehen) ist sehr verwerflich; die Pferde stürzen auf diesem häufiger und um so gefährlicher; Ausweichen und Pariren ist schwer; nur mit Stolleneisen ist es möglich zu fahren oder zu reiten; entsteht in Folge dieser Constructionsfehler eine holperige Strassenfläche, so ist es ein miserables, geräuschvolles Fahren. Die Pferde nützen ihre Hufeisen und sich selbst in unverhältnissmässig kurzer Zeit ab, das Fahrmaterial leidet schnell und erheblich.

Bei richtiger Herstellung, an welcher Alles liegt, ist die Dauerhaftigkeit, der gleiche Fortbestand einer einmal technisch gut geschaffenen Strassenfläche lange anhaltend und hierin liegt ein Hauptvorzug. Die Pferde werden durch die Gewohnheit immer sicherer.

Die wenigsten Klagen hört man über gut gelegtes Würfelpflaster und ist dieser Umstand sehr in Würdigung zu ziehen, denn Leute, welche aus dem Fuhrwerksbetriebe Nutzen ziehen müssen, kommen am Sichersten darauf, was gut, was besser und was ganz schlecht ist.

Weitere Pflasterungen erwähne ich nur kurz und fasse sie zusammen in das Kapitel

- d. Eisenpflaster; dieses ist selbstverständlich nur in beschränktem Umfange (für Ein- und Durchfahrten, Hofräume etc.) ausführbar. Es ist in London als Strassenpflaster nicht zur Geltung gekommen.

Das sogen. Streifenpflaster, auch Plattenpflaster genannt, bei dessen Ausführung auf macadamisirtem oder mit kleinen Steinen gepflastertem Strassenkörper entweder Asphaltstreifen hergestellt oder Steinplatten gelegt werden, welche die Fahrbahn kennzeichnen. Auch diese Art der Pflasterung kann sich nicht aufschwingen.

Die Pflasterung mit künstlichen Pflastersteinen hat sich ebenfalls noch keine Geltung zu verschaffen gewusst. Der Stein der Weisen ist im Granitwürfel gefunden. Der Stein ist theuer und doch billig, weil er viermal umgelegt werden kann und sich nur unmerklich abnützt. So wird das Pflaster billig und bleibt immer gut. „Legt ihn richtig hin auf die Strasse und fügt ihn richtig aneinander, Ihr Herren Strassenbaukünstler, wie wir es vom thierschutztechnischen Standpunkte verlangen müssen und jede so gepflasterte Stadt wird Euch Ehre machen und umgekehrt. Die Forderungen der Humanität, wie bisher, unberücksichtigt zu lassen, ist nicht gewissenhaft, Ihr werdet ja doch nachgeben müssen, gerade so wie die Metzger, die auch die Kälber nicht anders als gebunden transportiren zu können wähten.“ Es wäre sehr traurig, wenn es hierzu mehr des Gesetzes als der Einsicht bedürfte. Mit Bedauern constatare ich, dass dieser Appell leider nicht zu umgehen gewesen ist.

Es ist von kompetenter Seite ausgesprochen, dass die totale Pflasterung einer Strasse das Entweichen der Bodenluft verhindert, welche dadurch in die Häuser zurückgedrängt würde. So wichtig dieser Umstand in hygienischer Hinsicht ist, so dürfen doch erst weitere begründete Kundgebungen abzuwarten sein.

Gänzlich unzweckmässig und deshalb verwerflich erachte ich die Ausführung mehrerer Systeme von Strassenpflasterungen in einer Stadt. Wer vom rauhen Zimmerboden das Parkett betritt, mag sich selbst erklären, was für eine Empfindung ein Pferd haben muss, das vom Makadam kommend auf dem Asphaltpflaster, dann wieder auf Würfel- oder Holzpflaster seinen Weg fortsetzen soll. Auf jedem dieser Wege muss das Pferd gehen lernen, wenn es sicher gehen soll; bei einem Durcheinander von mehrerer Systemen wird es auf keinem sicher gehen.

Die beste Strasse, die beste Fahrordnung, selbst geschulte Leiter der Fuhrwerke, das ist Alles noch nicht genügend für einen geregelten Strassenverkehr. So nothwendig wie jeder dieser Factoren ist die Tüchtigkeit der überwachenden Polizei-Organen. Wenn der Bautechniker keine Idee vom Fahren hat, wenn der Schutzmann nicht instruiert und ausgerüstet ist mit praktischen Kenntnissen über Fahren und Fuhrwerksverkehr, dann hört freilich Alles auf. „Was verstehen Sie vom Fuhrwerk!“ ruft ein flotter Kutscher einem Gensdarmen zu, der ihm hinderlich sein will, sich gewandt durch ein Chaos von durcheinander gefahrenen Fuhrwerken zu winden, „sorgen Sie doch, dass der Kerl da die Zügel in die Hand nimmt zum Fahren und der Andere da drüben nicht hinten hinausschaut in die Welt, statt auf seine Pferde, während ein Dritter ohne alle Ursache mit der Peitsche knallt, und sehen Sie zu, dass Sie nicht selbst über-

fahren werden.“ Derartige Vorkommnisse, die nicht selten zu Beschädigungen der Thiere Anlass bieten, sind auch zumeist mit grossen Belästigungen der Fuhrwerks-Insassen verbunden, sie beweisen zum Mindesten die krasse Ungeschicklichkeit vieler überwachender Organe, Mangels deren entsprechenden Instruierung. Da ist z. B. in London eine ganz musterhafte Einrichtung und kommt es in dieser Weltstadt auch nicht vor dass ein Policeman wegen seiner komischen Ordnungshaltereier ausgelacht wird. Wegen Uebertretung unbedeutender Vorschriften, die nicht jeder arme Teufel kennt, Anzeigen machen und den unbewusst gesündigt Habenden in Strafe bringen, das regelt nicht den Verkehr; jeder Bengel, der ungeschickt, frech oder gegen die Vorschrift fährt, der muss sofort zurecht gewiesen werden, das schult die Leute zur Ordnung und Aufmerksamkeit.

Die den Herren von der Technik der Strassenerbauung, der hochloblichen Polizei und dem grossen Trosse der Fahrkünstler gesagten Complimente sind leider nicht zu umgehen gewesen. So lange es in dieser Richtung nicht anders — besser wird, so lange dauert die alte Misère fort.

Die Trambahn (Pferdebahn-Tramway) bildet einen integrierenden Theil des Strassenverkehrs. Sie ist zum unentbehrlichen Bedürfniss geworden, ein Institut von eminentester Bedeutung für die Allgemeinheit. So sehr deren Betrieb Annehmlichkeiten und so viele Vortheile bietet, so ist er doch dem übrigen Verkehr unbequem, lästig, theilweise sogar schädlich. Im Allgemeinen ist sowohl das Pferdmaterial, als der ganze Betrieb der Pferdebahnen gut zu bezeichnen, was sich von dem Omnibusfuhrwerk leider nicht sagen lässt. Der Hauptvorwurf, der letzteres betrifft, ist verhältnissmässig schlechtes Pferdmaterial und Ueberlastung der Wagen. — Damit kehren wir zur Trambahn zurück, welche in zwei Richtungen eine besondere Beziehung zu dem übrigen Fuhrwerk hat. Die Schienengeleise bieten nicht selten und zu jeder Jahreszeit Anlass zum Ausgleiten und Stürzen der Pferde (Beinbrüche nicht selten). Noch gefährlicher ist das Hängenbleiben der Pferde mit irgend einem Fusse, beziehungsweise mit dem Griffe oder Stollen des Hufeisens. Entweder ist die Schienenrinne nicht breit genug und von richtiger Form, oder die Griffe und Stollen der Hufeisen sind nicht entsprechend gearbeitet. Weiter hierauf einzugehen, erlaubt der Umfang des Referats nicht. In beiden Richtungen lässt sich helfen und verhüten. Nicht bloss aber nur ein Pferdefuss, sondern das ganze Fuhrwerk mit sammt seinen Insassen ist in grösster Gefahr, wenn die Schienengeleise über der Bodenfläche der Strasse hervorstehen. Das Ausweichen mit einem Fuhrwerk ist dann oft unmöglich, meist unberechenbar; dasselbe bleibt mit den Rädern innerhalb der

Schienen hängen und wird geschleift. Diesem Missstande sollte überall energisch begegnet werden. Er besteht am häufigsten bei Macadam und ist am leichtesten zu vermeiden bei unserem gepriesenen Würfelpflaster.

Wenn im Winter recht viel Schnee fällt, so ist der Trambahnbetrieb gefährdet und kann rechtzeitig zu Nutz und Frommen der Menschen und Pferde nur dann erfolgen, wenn durch Salzstreuen die Bahn frei gemacht wird. Menschenhände können dies bei ausgedehntem Betriebe absolut nicht rechtzeitig fertig bringen. So lange keine Erfindung gemacht ist, welche dieses Bahnfreimachen ohne Salzstreuen zu Wege bringt, so lange wird es leider gestattet werden müssen. Es hat, praktisch geurtheilt, viele Nachtheile gegenüber diesem einen Vortheile. Es stört den Verkehr mit Schlitten erheblich, es belästigt und schädigt die Salzlauge in vielfacher Weise Menschen und Pferde, Hunde und Wagenmaterial, und kann ich mich mit desfallsigen Versuchen und Schlussfolgerungen zu Gunsten des Salzstreuens nicht in Allem einverstanden erklären. Mindestens ist der Zustand solcher aufgelösten Strassen bei sonstiger trockener Bodenbeschaffenheit eine lästige Sudelei, die soviel als möglich durch Einhaltung der goldenen Mittelstrasse vermieden werden sollte. Speciell will ich noch erwähnen, dass die Salzlauge, wenn sie auch den Pferdehufen nicht unbedingt schädlich, nach meinen zahlreichen Erfahrungen doch bei geschorenen Pferden zur Entstehung der Mauke, wunder Fesseln und Anschwellung der Füße wesentlich beiträgt.

Hieran schliesst der Herr Referent resümirende Anträge und zwar bezüglich Strassenbau:

- a. im Allgemeinen: Verständigung mit den Strassenbau-technikern über die Forderungen des Thierschutzes und der Zweckmässigkeit; Verwendung tüchtiger Wegmeister; rechtzeitige Ausführung des Strassenunterhaltes; Sorge für zweckmässige Strassen-Alleen; gemeinschaftliches Vorgehen mit den landwirthschaftlichen Vereinen;
- b. im Besonderen: Anerkennung des Granitwürfelpflasters als des zur Zeit besten Strassenpflasters und Förderung dessen möglichstster Verbreitung; Verhütung der Anwendung verschiedenerlei Pflastersysteme in einer Stadt; Herstellung eines nahezu horizontalen Profils (ebene Pflasterung); unbedingte Bekämpfung jeder bedeutenden Strassenwölbung, sowie der diagonalen Pflasterung und der breiten Zwischenfurchen; Herstellung unauffälliger und sicher zu überschreitender Verschlüsse von Canal- etc. Oeffnungen; Bekämpfung der Uebergriffe des Salzstreuens und des gefährlichen Missstandes über die Strassenfläche hervorstehender Pferdebahnschienen.

Die Wettbewerfung für den Entwurf einer neuen festen Strassenbrücke über den Neckar bei Mannheim.

Die von der Grossherzoglich Badischen Oberdirection des Wasser- und Strassenbaues ausgeschriebene Wettbewerfung für den Entwurf einer neuen festen Strassenbrücke über den Neckar bei Mannheim hat ihren vorläufigen Abschluss, wie bereits bekannt, damit gefunden, dass unter 11 eingelaufenen Entwürfen demjenigen der Herren Gebrüder Benckiser in Pforzheim (Baden), August Bernatz & Grün in Mannheim und W. Mauchot, Architekt in Mannheim, der erste Preis zuerkannt wurde, während mit dem zweiten Preis der Entwurf der Herren Director H. Gerber, Professor Friedrich Thiersch und kgl. Bauamtsassessor Ferdinand Beutel, sämmtlich in München, und Ingenieur Anton Rieppel in Nürnberg bedacht wurde und der dritte Preis dem Entwurfe der Herren Oberingenieur W. H. Lauter in Frankfurt a. M. und Dr. Josef Durm, Baudirector in Karlsruhe, zufiel.

Da der Neubau der Brücke an derselben Stelle auszuführen ist, an welcher jetzt die alte Kettenbrücke steht und der gesammte, jetzt über die letztere geleitete Wagen- und Menschenverkehr während des Umbaus „keine Unterbrechung oder nennenswerthe Beschränkung erleiden darf“, da ferner die Wasserstandsverhältnisse und Wasserstandsbewegungen des Neckars ziemlich rasch wechselnde sind, so enthielten die der Wettbewerfung zu Grunde liegenden Bedingungen naturgemäss manche Bestimmung, welche nicht geeignet war, den Bewerbern ihre Sache leicht zu machen.

Die Spannung, mit welcher man der Ausstellung der preisgekrönten Entwürfe entgegenseh, war daher um so wohlberechtigter als der in der sehr kurzen Zeit von 2½ Tagen gefällte

Entscheid der Preisrichter das Vorhandensein eines alle anderen weit übertreffenden Entwurfes erwarten liess.

Wer aber mit diesen Erwartungen das Zimmer der Rheinschiffahrt-Centralcommission im Schlosse zu Mannheim betrat, wo die Entwürfe bis zum 5. d. M. ausgestellt waren, der wurde, was den mit dem ersten Preis gekrönten Entwurf betrifft, schwer enttäuscht.

Eine Eisenconstruction, welche, in unbeholfener Linie über den Fluss verlaufend, zwei beängstigend dünne Pfeiler zu erdrücken droht — eine Architektur, für welche die Bezeichnung „wenig gelungen“ noch als eine äusserst milde gelten darf, das ist der erste Eindruck den der erstgekrönte Entwurf auf den Beschauer machen muss. Aber auch die eingehendere Prüfung desselben ist nicht geeignet, diesen Eindruck in Folge technischer Vorzüge des Entwurfes zu berichtigen.

Anstatt die im Programme als zweckmässig und wünschenswerth bezeichnete jetzige Eintheilung der Brückenöffnungen beizubehalten, setzt der erst gekrönte Entwurf im Gegensatz zu allen übrigen Bewerbern zwei neue Pfeiler in die Mittelöffnung der bestehenden Brücke dicht neben die alten Pfeiler, da die Verfasser einestheils eine zweckmässige und künstlerisch gestaltete Eisenconstruction bei Beibehaltung der alten Eintheilungen für kaum möglich halten, anderentheils die Gelegenheit nicht wollten vorübergehen lassen, durch neue schlanke Pfeiler das Durchflussprofil zu vergrössern. Allerdings ist die befriedigende Lösung dieser künstlerischen Durchbildung der Eisenconstruction auch bei der neuen von 92.80 auf 77.323 m verminderten Stützweite der Mittelöffnung wohl kaum ge-

lungen und die angestrebte Erweiterung des Flussprofils wird wieder zu Nichte gemacht durch das Vorsetzen der neuen Landfesten vor die bestehenden, um beiderseits 3,885 m. eine Anordnung wodurch anstatt der im Programm ausdrücklich vorgeschriebenen Gesamtlänge im Lichten von 185,600 m nur eine solche von 177,830 bei dem Project der Gebrüder Benckiser und Consorten übrig bleibt.

Auch die Breite der Brückenfahrbahn erweist sich den Forderungen des Programmes gegenüber als ungenügend; statt der verlangten 10,00 bis 11,00 m ist dieselbe auf nur 9,85 m bemessen.

Für die neuen Pfeiler ist pneumatische Gründung mittelst je zweier hintereinander stehender Caissons vorgesehen. Die Versenkung des neuen Pfeilers soll, während der alte Pfeiler und die Kettenbrücke noch steht und über einen Winter hinaus benutzt wird, so dicht an demselben ausgeführt werden, dass dabei ein Theil des Betonkörpers, welcher jetzt den Pfeilertuss bildet, abgeschnitten wird, ein Verfahren, welches äusserst bedenklich erscheint und auch durch so künstliche Mittel, wie schräge Anordnung der Caissonschneide nicht vertrauenswürdig wird. Was die Sicherung gegen Ausspülungen und Nachrutschungen unter dem Pfeilerfuss, sowie dadurch hervorgerufene einseitige Senkungen des ganzen alten Pfeilers betrifft, so ist, wie die Verfasser nur oberflächlich andeuten, dafür das Einrammen einer genügenden Zahl eiserner Pfähle vorgesehen.

Gesetzt aber auch, diese letztere Maassregel sei wirklich geeignet, ihren Zweck zu erfüllen, so ist sie dennoch nach den „Bedingungen“ unstatthaft, indem dieselben die Vornahme umfangreicher Rammarbeiten am Stropfpfeiler durchaus verbieten. Ebenso wenig kann die gewählte Bauanordnung, die Versenkung des neuen Pfeilers neben dem noch stehenden alten Pfeiler mit der Bestimmung des Programmes in Einklang gebracht werden, welche aussagt: „Es ist **durchaus** unstatthaft, dass die vorhandenen und neuen Pfeilerbauten gleichzeitig im Fluthraum der Brücke bestehen.“

Die Aufgabe, den gesammten Wagen- und Menschenverkehr über den Neckar ohne Unterbrechung und nennenswerthe Beschränkung oder Erschwerung während der Bauzeit zu bewältigen, sucht der vorliegende Entwurf durch Erstellung einer Hilfsbrücke neben der bestehenden Brücke zu lösen. Um jedoch nicht gegen die Programmbestimmung zu verstossen, welche aussagt: „Während der Monate Dezember, Januar und Februar dürfen keinerlei Einbauten, weder zu Zwecken des Brückenbaues, noch zur Ueberleitung des Strassenverkehrs im Abfluss-

profil des Neckars verbleiben“, schreiben die Verfasser in ihrem Erläuterungsbericht glatt und bestechend: „Sobald durch Eintritt von Frost die Nothwendigkeit sich herausstellt, dass die Gerüste und damit auch die Hilfsbrücke abgetragen werden müssen, so wird der Verkehr auf die inzwischen fertig gestellte Fahrbahn der neuen Brücke übergeleitet.“

Das klingt allerdings sehr einfach; im günstigsten Falle, d. h. wenn die neuen Pfeiler unter der alten Brücke unter fortwährender Verletzung der oben erwähnten Programmvorschriften wirklich heraufgemauert worden wären und schon einen Winter über den Fluthraum verengt hätten, bedeutet aber dieses „inzwischen Fertigstellen der Fahrbahn der neuen Brücke“ immer noch:

Abbruch des alten Oberbaues und der Eisenconstruction einschliesslich des Abbruchs der alten Pfeiler auf ± 0 .

Montage des gesammten neuen Eisenwerks, ausschliesslich der Fusswege und

Herstellung der neuen Fahrbahn auf eine Breite von mindestens 8,0 m

und dass alle diese Arbeiten, einschl. des Aufbaues und Wiederabbruchs der Hilfsbrücke in der Zeit von Anfangs März bis Ende November bewältigt werden müssen.

Sollen dagegen die neuen Pfeiler im Vorjahre nur bis zur Höhe ± 0 heraufgeführt werden, um im Winter wenigstens nach Entfernung der zur Versenkung benutzten Rüstung ein freies Durchflussprofil herzustellen, so würden während des einen Sommers ausser den oben aufgezählten Leistungen auch noch die Pfeiler von Null an aufwärts fertig zu stellen sein. Da aber die Caissonversenkung einschliesslich Aufmauerung bis zum Nullpunkt einer geübten Bauleitung gegenüber höchstens einen Vorsprung von 4 Wochen bedeutet und der Wiederbeginn der Mauerung auf dem unter Wasser verlassenen Pfeilerkörper nicht so einfach werden dürfte, so vereinfacht sich das wortreiche Bauprogramm der Verfasser bei näherer Betrachtung zu der kurzen Behauptung: Wir tragen in rund 10 Monaten die alte Brücke sammt den Pfeilern ab und stellen die neue Brücke mit einer betriebsfertigen Fahrbahn von 8 m Breite fertig hin.

Es darf wohl gestattet sein, auch bei der grössten Leistungsfähigkeit der beiden Firmen unter deren Namen das Project eingereicht wurde an der Möglichkeit einer so schleunigen Herstellung einigermassen zu zweifeln. (Fortsetzung folgt.)

Die Berechnung des Eisenbahn-Oberbaues.

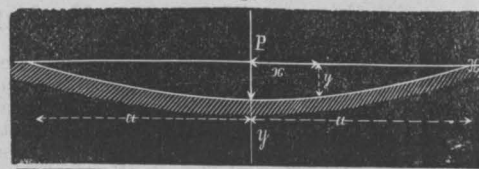
Unter dieser Aufschrift ist im laufenden Jahrgange der „Zeitschrift für Bauwesen“, Heft I—III eine längere Abhandlung erschienen, welche wesentlich zur Ausbildung der Theorie beigetragen hat. Das Studium derselben bietet, trotz der grossen Klarheit in der Darstellungsweise bei der Vielseitigkeit der gegebenen Beziehungen und Schlussfolgerungen immerhin noch mancherlei Schwierigkeiten, so dass wiederholte Besprechungen darüber nur erwünscht sein können.

Die folgenden Zeilen bezwecken demnach, einestheils auf diese Abhandlung hinzuweisen und sie eingehendem Studium zu empfehlen, andererseits aber dieses, wo möglich, zu erleichtern durch Vorführung der wichtigsten Gedankengänge in derselben an dem besonderen Falle der gleichmässig auf ihre ganze Länge unterstopften Querschwellen.

Den Hauptgegenstand der fraglichen Arbeiten bilden die Langschwellen-Constructionen, bei welchen der gehörig unterkrampte Gleisstrang eine durchlaufende Unterstützung seitens des Bettungskörpers erfährt, ohne dass jedoch wegen der Nachgiebigkeit des letzteren Verbiegungen in der Lothebene vermieden werden könnten. Bei der Kleinheit der Biegungspfeile dürfen die Eindrückungen des Schienenstrangs in die federnd gedachte Unterlage proportional dem jeweiligen Bettungsdrucke angenommen werden, so wie dies von Winkler in seinen grundlegenden Arbeiten (Lehre von der Elasticität und Festigkeit, Th. I, Prag 1867 S. 182, in den „Vorträgen über Eisenbahnbau“ 1 Heft und im „Handb. für Spec. Eisenbahn-Technik 1 Bd. Cap. VII) geschehen ist. Während aber Winkler bei seinen Untersuchungen einen unendlich langen, durch lauter gleich grosse und in gleichen gegenseitigen Abständen wirkende Lasten beanspruchten Träger zu Grunde legte, nimmt Zimmermann in der hier in Rede stehenden Abhandlung so wie Schwedler (Wood, on iron permanent way S. 79 ff., veröffentlicht. von der Inst. of Civil Engineers in London 1882) den unbegrenzt gedachten Träger in beliebiger Weise von Lasten besetzt an, untersucht sodann einseitig begrenzte unendlich lange Träger, wie auch den Einfluss äusserer und innerer Stetigkeits-

unterbrechungen am continuirlichen Gleisstrang und kommt schliesslich zu einer strengen Behandlung des Balkens von endlicher Länge bei willkürlicher Belastung, womit dann auch als besonderer Fall die Querschwellen mit symmetrischer Laststellung erledigt ist. Dieser letzte Fall soll im Folgenden in's Auge gefasst werden.

Fig. 1.



Bei einem Träger von endlicher Länge (2a), in dessen Mitte nach Fig. 1 die Einzelast P angebracht ist, ergiebt sich bekanntlich für einen beliebigen Querschnitt in

der Entfernung x von der Mitte

1. als Senkung (positiv), beziehungsweise Hebung (negativ)

$$y = \frac{P}{2cb} \left[u \cdot \cos fx \cdot \cos fx + v \cdot \sin fx \cdot \sin fx + e(\sin fx + \cos fx) \right] = \frac{P}{2cb} \cdot (1) \dots \dots \dots (1)$$

2. als Tangente des Neigungswinkels der verbogenen Achse gegen die Wagrechte

$$tg \nu = \frac{P}{2cb} \left[(u+v) \sin fx \cdot \cos fx - (u-v) \cos fx \cdot \sin fx - 2e \cdot \sin fx \right] \dots \dots \dots (2)$$

3. als Angriffsmoment, welches positiv zu rechnen ist, wenn es den Träger nach oben hohl krümmt,

$$M = -\frac{P}{4f} \left[v \cdot \cos fx \cdot \cos fx - u \cdot \sin fx \cdot \sin fx - e(\cos fx - \sin fx) \right] = \frac{P}{4f} \cdot (u) \dots \dots \dots (3)$$

4. endlich als Vertikalkraft (Querkraft, Transversalkraft), nach aufwärts positiv zu denken,

$$V = -\frac{P}{4} \left[(v-u) \sin fx \cdot \cos fx - (v+u) \cos fx \cdot \sin fx + 2e \cdot \cos fx \right] \quad (4)$$

Darin sind (η) und (μ) jetzt nicht weiter zu besprechende Abkürzungsbezeichnungen; ausserdem bedeutet

$$u = \frac{2 + \cos 2fa - \sin 2fa + e^{-2fa}}{\sin 2fa + \sin 2fa} \quad v = \frac{\cos 2fa + \sin 2fa - e^{-2fa}}{\sin 2fa + \sin 2fa} \quad (5)$$

$$f = \sqrt[4]{\frac{cb}{4\epsilon\theta}} \quad (6)$$

c die sogenannte Bettungsziffer, b die Breite des Gleisstranges an seiner Grundfläche, θ das Trägheitsmoment seines Querschnitts für die wagrechte Schwerpunktsachse, endlich ϵ das Elastizitätsmaass (Elastizitätsmodul), auch ist an den Zusammenhang

$$\cos z = \frac{e^z + e^{-z}}{2}, \quad \sin z = \frac{e^z - e^{-z}}{2} \quad (7)$$

zu erinnern, indem in den obigen, wie in allen folgenden Gleichungen $e = 2,71828$ die Grundzahl der natürlichen Logarithmen vorstellt.

Hiermit sind nun auch die Formeln für den, durch eine Einzellast angestregten unendlich langen Träger gegeben, indem die angeführten Gleichungen 1 bis 4 für $a = \infty$, also für $u = v = 0$

$$y = \frac{fP}{2cb} \cdot e^{-fx} (\cos fx + \sin fx) = \frac{fP}{2cb} \cdot \eta \quad (8)$$

$$\operatorname{tg} v = -\frac{f^2 P}{cb} \cdot e^{-fx} \sin fx = -\frac{f^2 P}{cb} \cdot \eta' \quad (9)$$

$$\mathfrak{M} = \frac{P}{4f} \cdot e^{-fx} (\cos fx - \sin fx) = \frac{P}{4f} \cdot \mu \quad (10)$$

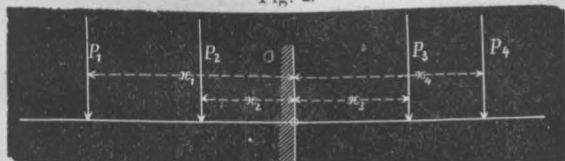
$$V = -\frac{P}{2} \cdot e^{-fx} \cos fx = -\frac{P}{2} \cdot \mu' \quad (11)$$

liefern, worin zur Abkürzung

$$\eta = e^{-fx} (\cos fx + \sin fx), \quad \eta' = -e^{-fx} \sin fx, \quad \mu = e^{-fx} (\cos fx - \sin fx), \quad \mu' = -e^{-fx} \cos fx \quad (12)$$

gesetzt wurde; ja es lässt sich jetzt auch der Träger von unendlicher Länge für den Fall behandeln, dass er durch beliebig zusammengestellte Lastengruppen in Anspruch genommen wird, da jede Einzellast als in der Trägermitte ruhend angesehen werden kann. Man kommt so durch wiederholte Anwendung der obigen

Fig. 2.



Gleichungen unter Zugrundelegung der Fig. 2 zu den Ausdrücken

$$y = \frac{f}{2cb} [P_1 \eta_1 + P_2 \eta_2 + \dots] = \frac{f}{2cb} \sum P \eta \quad (13)$$

$$\operatorname{tg} v = -\frac{f^2}{cb} [P_1 \eta'_1 + P_2 \eta'_2 + \dots] = -\frac{f^2}{cb} \sum P \eta' \quad (14)$$

$$\mathfrak{M} = \frac{1}{4f} [P_1 \mu_1 + P_2 \mu_2 + \dots] = \frac{1}{4f} \sum P \mu \quad (15)$$

$$V = -\frac{1}{2} [P_1 \mu'_1 + P_2 \mu'_2 + \dots] = -\frac{1}{2} \sum P \mu' \quad (16)$$

in welchen die den Grössen η, η', μ und μ' beigefügten Zeiger andeuten sollen, dass dieselben für die jeweiligen Abstände der Lasten vom betrachteten Querschnitte zu bilden sind, also z. B. $\eta_1 = e^{-fx_1} (\cos fx_1 + \sin fx_1)$ oder $\mu'_2 = -e^{-fx_2} \cos fx_2$ u. s. f. auch ist zu beachten, dass hier wie oben in 9 und 11) in den

Ausdrücken für $\operatorname{tg} v$ und V die Stellung der Lasten gegen einen betrachteten Querschnitt insofern zur Geltung gebracht werden muss, als alle Produkte $P \eta'$ und $P \mu'$, welche sich auf Lasten rechts vom Querschnitt beziehen, mit entgegengesetzten Vorzeichen zu nehmen sind, als den Grössen η' und μ' nach den Gleichungen 12 zukommen würden. —

Die bisher angeführten Fälle bieten die Grundlage zur Behandlung der Querschwellen, überhaupt des beliebig belasteten Trägers von endlicher Länge. Da man nämlich einen solchen als Theil eines unendlich langen Stranges durch Herausschneiden aus demselben gewinnen kann, so braucht man nur die Wirkung solchen Durchschneidens mathematisch zum Ausdruck zu bringen.

Diese Wirkung besteht aber darin, dass an jeder Schnittstelle die inneren Kräfte, zusammengefasst in eine Vertikalkraft und ein Moment, aufgehoben werden. Um also die mathematischen Bedingungsgleichungen hiefür ansetzen zu können, muss man zuerst im Stande sein, den Einfluss auf den Zustand eines unendlich langen Trägers anzugeben, welchen das Anbringen einer Vertikalkraft, ebenso wie eines Kräftepaars an beliebiger Stelle desselben auszuüben im Stande ist. Dies ist aber nicht gerade schwierig.

Aus den Gleichungen 8–11 lassen sich die Werthe von y , $\operatorname{tg} v$, \mathfrak{M} und V berechnen, welche unter der Wirkung einer Einzellast P am unendlich langen Träger in der Entfernung x vom Kraftangriffspunkte entstehen. Für den besonderen Abscissenwerth

$$x = \frac{\pi}{4f}, \quad \text{wobei} \quad \sin fx = \cos fx = \sin \frac{\pi}{4} \quad \text{und}$$

$$\eta = 2e^{-\frac{\pi}{4}} \cdot \sin \frac{\pi}{4}, \quad \eta' = -e^{-\frac{\pi}{4}} \cdot \sin \frac{\pi}{4}, \quad \mu = 0, \quad \mu' = -e^{-\frac{\pi}{4}} \cdot \sin \frac{\pi}{4}$$

stattfindet, ergibt sich

$$y_1 = \frac{fP}{cb} \cdot e^{-\frac{\pi}{4}} \sin \frac{\pi}{4}, \quad \operatorname{tg} v_1 = -\frac{f^2 P}{cb} \cdot e^{-\frac{\pi}{4}} \sin \frac{\pi}{4}, \quad \mathfrak{M}_1 = 0,$$

$$V_1 = -\frac{P}{2} \cdot e^{-\frac{\pi}{4}} \sin \frac{\pi}{4} \quad (17)$$

und in gleicher Weise erhält man für $x = \frac{\pi}{2f}$ mit $\sin fx = \sin \frac{\pi}{2} = 1$, $\cos fx = \cos \frac{\pi}{2} = 0$, sowie

$$\eta = e^{-\frac{\pi}{2}}, \quad \eta' = -e^{-\frac{\pi}{2}}, \quad \mu = -e^{-\frac{\pi}{2}}, \quad \mu' = 0$$

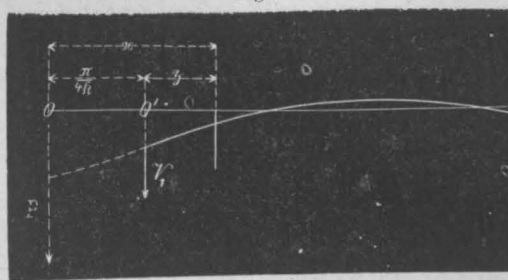
$$y_2 = \frac{fP}{2cb} \cdot e^{-\frac{\pi}{2}}, \quad \operatorname{tg} v_2 = -\frac{f^2 P}{cb} \cdot e^{-\frac{\pi}{2}}, \quad \mathfrak{M}_2 = -\frac{P}{4f} \cdot e^{-\frac{\pi}{2}},$$

$$V_2 = 0 \quad (18)$$

Man kann sich nun im ersten Falle ($x = \frac{\pi}{4f}$) vorstellen, die Last P werde weggenommen, dafür aber in der Entfernung $x = \frac{\pi}{4f}$ von ihrer bisherigen Angriffsstelle eine Vertikalkraft

$$V_1 = -\frac{P}{2} \cdot e^{-\frac{\pi}{4}} \sin \frac{\pi}{4}$$

Fig. 3.



wirksam gemacht. Es verbliebe dann der rechte Theil des Trägers, wie er in Fig. 3 dargestellt ist (auch nach Wegnahme des linken Theils bis zur Stelle $x = \frac{\pi}{4f}$).

in demselben Zustande, in welchen er durch Einwirkung der Last P versetzt worden war, und es hätten für ihn die folgenden, durch Einsetzen des Werthes

$$P = - \frac{2 V_1}{e \cdot \sin \frac{\pi}{4}}$$

in 8–11 gewonnenen Gleichungen Gültigkeit:

$$\left. \begin{aligned} y &= - \frac{f V_1}{c b e \cdot \sin \frac{\pi}{4}} \cdot e^{-fx} \cdot (\cos fx + \sin fx) \\ \operatorname{tg} \nu &= \frac{2 f^2 V_1}{c b e \cdot \sin \frac{\pi}{4}} \cdot e^{-fx} \cdot \sin fx \\ M &= - \frac{V_1}{2 f e \cdot \sin \frac{\pi}{4}} \cdot e^{-fx} \cdot (\cos fx - \sin fx) \\ V &= \frac{V_1}{e \cdot \sin \frac{\pi}{4}} \cdot e^{-fx} \cdot \cos fx \end{aligned} \right\} \quad (19)$$

oder, wenn man von dem bisherigen Ursprung 0 auf den neuen 0' übergeht (Fig. 3) und demgemäss

$$x = \frac{\pi}{4f} + z$$

also $e^{-fx} = e^{-\frac{\pi}{4}} \cdot e^{-fz}$, $\sin fx = \sin \frac{\pi}{4} (\cos fz + \sin fz)$, $\cos fx = \sin \frac{\pi}{4} (\cos fz - \sin fz)$, $\cos fx + \sin fx = 2 \sin \frac{\pi}{4} \cos fz$ und $\cos fx - \sin fx = -2 \sin \frac{\pi}{4} \sin fz$ einsetzt, die Gleichungen

$$\left. \begin{aligned} y &= - \frac{2 f V_1}{c b} \cdot e^{-fz} \cdot \cos fz = - \frac{2 f V_1}{c b} \cdot \mu' \\ \operatorname{tg} \nu &= \frac{2 f^2 V_1}{c b} \cdot e^{-fz} \cdot (\cos fz + \sin fz) = \frac{2 f^2 V_1}{c b} \cdot \eta \\ M &= \frac{V_1}{f} \cdot e^{-fz} \cdot \sin fz = - \frac{V_1}{f} \cdot \eta' \\ V &= V_1 \cdot e^{-fz} \cdot (\cos fz - \sin fz) = V_1 \cdot \mu \end{aligned} \right\} \quad (20)$$

welche ganz allgemein zur Bestimmung der Wirkung einer Vertikalkraft auf den, rechts von ihr befindlichen Theil eines unendlich langen Trägers, und zwar für irgend einen Querschnitt in der Entfernung z von ihrem Einwirkungsorte, dienen können. Bei Bestimmung ihrer Wirkung auf den links von ihr gelegenen Theil bleiben, wie leicht nachzuweisen ist, die Ausdrücke für $\operatorname{tg} \nu$ und V unverändert, dagegen sind die Vorzeichen in den Ausdrücken für y und M umzukehren.

Übersichtlich zusammengestellt hat man hiernach für den besprochenen Fall 1 die folgenden Regeln:

Vermischtes.

Italienische Konkurrenzen. Mit Datum vom 1. Januar 1886 wurde der Wettbewerb zur Lieferung von Projekten für die Vollendung der Fassade von S. Petronio in Bologna für italienische Künstler eröffnet. Die sehr zahlreich eingegangenen Arbeiten sind nunmehr öffentlich ausgestellt. Eine weitere interessante Ausstellung ist in Rom zu erwarten von den sieben zur engeren Konkurrenz stehenden Arbeiten um den Justizpalast der Hauptstadt; die Beurteilungskommission ist unter dem Vorsitz des Ministers Zanardelli bereits zusammengetreten.

Rom.

B. Otto Schulze.

Bücherschau.

Türkei und Griechenland mit den unteren Donauländern und Bulgarien. Herausgegeben vom Bibliographischen

Wird an irgend einer Stelle eines, nach beiden Seiten in's Unendliche reichenden Trägers eine Vertikalkraft (V_1) wirksam gemacht, so berechnet sich deren Wirkung

a. auf einen Querschnitt rechts von der Einwirkungsstelle

aus den Gleichungen $y = - \frac{2 f V_1}{c b} \cdot \mu'$

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{tg} \nu &= \frac{2 f^2 V_1}{c b} \cdot \eta \\ M &= - \frac{V_1}{f} \cdot \eta' \\ V &= V_1 \cdot \mu \end{aligned} \right\} \quad (21)$$

b. auf einen Querschnitt links von der Einwirkungsstelle

aus $y = - \frac{2 f V_1}{c b} \cdot \mu'$

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{tg} \nu &= \frac{2 f^2 V_1}{c b} \cdot \eta \\ M &= \frac{V_1}{f} \cdot \eta' \\ V &= V_1 \cdot \mu \end{aligned} \right\} \quad (22)$$

wobei sich die Ausdrücke $\eta = e^{-fz} (\cos fz + \sin fz)$

$$\left. \begin{aligned} \eta' &= - e^{-fz} \cdot \sin fz \\ \mu &= e^{-fz} (\cos fz - \sin fz) \\ \mu' &= - e^{-fz} \cdot \cos fz \end{aligned} \right\} \quad (23)$$

auf den Abstand des betrachteten Querschnitts von der Einwirkungsstelle der Vertikalkraft beziehen.

In ganz gleicher Weise gelangt man bei weiterer Verfolgung des zweiten Falles (wenn am ursprünglichen Träger ein Querschnitt in der Entfernung $x = \frac{\pi}{2f}$ vom Angriffspunkte der Last P in's Auge gefasst wird) auf die folgende Regel:

Wird in irgend einem Querschnitt eines, beiderseits unendlich langen Trägers ein Moment (M_2) zugefügt, so berechnet sich dessen Wirkung

a. auf einen Querschnitt rechts von der Einwirkungsstelle

aus den Beziehungen $y = - \frac{2 f^2 M_2}{c b} \cdot \mu$

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{tg} \nu &= - \frac{4 f^3 M_2}{c b} \cdot \mu' \\ M &= M_2 \cdot \eta \\ V &= 2 f M_2 \cdot \eta' \end{aligned} \right\} \quad (24)$$

b. auf einen Querschnitt links von der Einwirkungsstelle

aus den Gleichungen $y = - \frac{2 f^2 M_2}{c b} \cdot \mu$

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{tg} \nu &= \frac{4 f^3 M_2}{c b} \cdot \mu' \\ M &= M_2 \cdot \eta \\ V &= - 2 f M_2 \cdot \eta' \end{aligned} \right\} \quad (25)$$

und es gelten auch jetzt die Beziehungen 23 und die oben zu ihnen gegebenen Bemerkungen. (Fortsetzung folgt.)

Institut in Leipzig. Preis 14 Mark. Das vorliegende Buch ist der einzige Führer durch die Türkei und die unteren Donauländer und darf gewiss schon insofern besonderes Interesse für unsere Leser haben, als es in seinen Routen bereits den neuen Orientbahnen der Balkanhalbinsel folgt, für welche das Material aus bester Quelle zur Verfügung gestellt wurde.

Die Verfasser haben die Bearbeitung auf Grund eigener Anschauung unternommen, da sie zum Theil dauernd im Orient leben, zum Theil durch Jahre langen Aufenthalt an Ort und Stelle Land und Leute genau kennen. Dem Leser wird also ein getreuer Rathgeber mit auf die Reise gegeben, um ihn in die Sehenswürdigkeiten einzuführen. Für den Fachgenossen ist das Reisehandbuch noch besonders durch die Beigabe von Grundrissen hervorragender Bauwerke, sowie von Lageplänen derselben besonders werthvoll.

Inhalt: Vereins-Nachrichten: Centralverein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Ungenügende Feuersicherheit eiserner Konstruktionstheile.

Vereins-Nachrichten.



Centralverein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt. Protokoll der Ausschußsitzung v. 19. October 1887 in Berlin im Reichstagsgebäude.

Herr Prof. Schlichting eröffnet die Sitzung Abends nach 7 Uhr mit folgender Ansprache:

„M. H.! Bei Beginn unserer Wintersitzungen gestatte ich mir zunächst einen Rückblick auf Das, was seit unserer letzten Sitzung auf dem Gebiete der Fluss- und Kanalschiffahrt geschehen ist, wobei allerdings nur zum Theil aus authentischen Quellen geschöpft werden kann, weil Vieles lediglich durch die öffentliche Presse zu unserer Kenntniss gelangt.“

Lassen Sie mich vor Allem der am 3. Juni d. J. erfolgten Feier der Grundsteinlegung für die Bauten des Nord-Ostseekanals gedenken, zu der auch unsern Verein die Ehre einer officiellen Einladung seines Vorsitzenden zu Theil geworden ist. Allen Theilnehmern wird diese Feier, an welche sich ein festlicher Empfang in Lübeck, Kiel und Hamburg anreihete, unvergesslich bleiben. Dies gilt insbesondere bezüglich der Festesglanzpunkte, als Se. Majestät, unser Allergnädigster Kaiser, die drei Hammerschläge auf den Grundstein der Holtenauer Schleuse mit den erhebenden und dauernd denkwürdigen Worten begleitete:

„Zu Ehren Deutschlands!“

„Zu seinem fortschreitenden Wohle!“

„Zu seiner Macht und Stärke!“

und beim Festbankett in längerer Rede seinem herzlichen Empfinden Ausdruck gab, auf die Bedeutung des grossartigen Werkes des Nord-Ostseekanals hinwies und die ganze Versammlung mit Begeisterung und tief innerster Bewegung zugleich erfüllte.

Die Festtage sind vorüber und nun herrscht dort eine rege Thätigkeit, die zum Gelingen des Werkes wohl ein Decennium harter, aber auch lohnender Arbeit erfordert. Leider wird eine grosse Handelsstadt dem Nord-Ostseekanal Opfer bringen müssen. Es ist Lübeck, dem ein Theil seines Verkehrs und Handels verloren zu gehen droht, wenn nicht durch Ausbau des Elbe-Trave-Kanals eine leistungsfähige Wasserstrasse geschaffen wird. Die Realisirung dieses Projekts, dem die Staatsregierung voraussichtlich ihre wirksame Hilfe leihen wird, fordert unabweislich von Lübeck, einen namhaften Theil zu den Baukosten beizutragen, wozu sich indessen Lübeck auch bereit erklärt haben soll.

Bezüglich der anderen Hansestädte Hamburg und Bremen sind durch die, in Folge des Zollanschlusses bedingte erhebliche Erweiterung ihrer Hafenanlagen, sowie durch die endgültige Genehmigung der 30 Millionen Mark erfordernden Weser-corrrection im Fluthgebiet, zu dem Zweck, den Seeschiffen bis Bremen den Zugang zu ermöglichen, ganz erhebliche Fortschritte zu vermelden. Bremen, auch auf den Binnenverkehr angewiesen, wird es begrüssen, wenn sich die im laufenden Jahre aufgetretenen Bestrebungen, die Werra von Münden aufwärts bis Wanfried wieder schiffbar zu machen, realisiren sollten. Die Werra war schon in alter Zeit eine lebhafteste Verkehrsstrasse und soll deren Wiederherstellung erhebliche Bauausführungen und Kosten nicht veranlassen.

Nachdem die Regulierungsarbeiten an der deutschen Elbe zu einem vorläufigen Abschluss gelangt sind, ist man auch in Oesterreich bemüht gewesen, eine Verbesserung der Schiffbarkeit der oberen Elbe anzubahnen und hat diesbezügliche Projekte aufstellen und dem Landtage vorlegen lassen. Nicht minder ist die Herstellung eines Donau-Oder-Kanals wieder in den Vordergrund getreten, indem sich unter Führung des Landmarschalls von Nieder-Oesterreich, Graf Kinsky, des Landeshauptmanns von Mähren, Grafen Vetter von der Lilie und des Präsidenten des preussischen Herrenhauses, Herzogs von Ratibor, ein Comité gebildet hat, welches die neue Wasserstrasse durch Kanalisierung der March und Beczwa erstrebt. Die Fortsetzung des Donau-Oder-Kanals in Preussen ist bereits durch die im Prinzip beschlossene Kanalisierung der oberen Oder gesichert, und soll die betreffende Vorlage soweit gereift sein, dass sie an den nächsten Landtag gelangen kann. Da nun auch im laufenden Jahre bereits die Ausführung des Oder-Spree-Kanals begonnen hat und in lebhaftem Betriebe begriffen, die mittlere Oder aber durch Regulierung wesentlich verbessert worden ist, wird in wenigen Jahren für das Oberschlesische Kohlenrevier eine sehr leistungsfähige Wasserstrasse nach Berlin geschaffen und somit ein, viele Decennien hindurch gehegter Wunsch Schlesiens erfüllt sein.

Unter den ferneren Vorlagen, die den nächsten Landtag voraussichtlich zu beschäftigen haben, wird die Regulierung der Weichselmündungen, wobei die Stadt Danzig und die Weichsel-Niederungen in hohem Grade interessirt sind, genannt. Die unweit der jetzigen Weichselmündung belegene,

den Danziger Hafen gegen die Hochfluthen schützende Plehendorfer Schleuse wurde im September d. J. als neue massive zum Ersatz der hölzernen dem Verkehr übergeben.

Ganz besonders hat sich im Rheingebiet das Streben, die Schiffbarkeit der Wasserstrassen zu erhöhen und neue Verkehrswege zu schaffen, bethätigt. So soll die Rheinschiffahrtskommission neuerdings der Staatsregierung eine Eingabe mit dem Antrage unterbreitet haben, bei der holländischen Regierung dahin zu wirken, dass dieselbe für ihre Rheinstrecke eine gleiche Fahrtiefe, wie auf der preussischen Strecke, d. i. eine Fahrtiefe von 3 m bei einem Wasserstande von 1,5 m am Kölner Pegel herstellen möge.

Vor Allem gilt es am Rhein, das Gesetz, betreffend die Erbauung des Rhein-Ems-Kanals, zu verwirklichen. Man hat sich denn auch zu diesem Zweck mit so grossem Eifer und Erfolg der Aufbringung der erforderlichen Grunderwerbskosten durch die Interessenten gewidmet, dass die Hoffnung auf Gelingen an Bestand gewinnt. Ausserdem plant man nun noch die Verbindung des Rhein-Ems-Kanals durch einen Stichkanal mit der Ruhr und die anderweitige Kanalisierung dieses Flusses. Der zur Weiterverfolgung dieses Planes im Jahre 1886 constituirte Verein hat den Regierungsbaumeister Greve, das verdiente Mitglied unseres Vereins, im Einverständniss mit der Staatsregierung, mit Aufstellung einer, inzwischen schon erschienenen Denkschrift über die Bedeutung der Ruhr-Kanalisierung betraut, und hofft man, dass der Staat, ähnlich wie bei der Main-Kanalisierung, die Kosten, welche mit ca. 10¹/₂ Millionen Mark berechnet sind, unter Heranziehung der Ruhrschiffahrtskasse übernehmen werde, sofern sich die Interessenten zur Bestreitung der Grunderwerbskosten von 651,000 Mark bereit erklären sollten. Das Projekt erstrebt, die Ruhr durch Kanalisierung derartig in ihrer Schiffbarkeit zu verbessern, dass dort alle Rheinschiffe mit Ausnahme der grossen Radschlepper verkehren und in das Kohlenbecken, sowie durch Herstellung eines Stichkanals auch in die nördlich der Ruhr gelegenen Gebiete in der Richtung Steele-Gelsenkirchen-Bochum und durch Fortsetzung desselben bis zum Rhein-Ems-Kanal gelangen können.

Am Main beginnt Frankfurt die Früchte der Main-Kanalisierung zu ernten, indem der Verkehr im dortigen Hafen seit der kurzen Zeit seines Bestehens in kaum vorausgesehener Weise gestiegen ist und eine glänzende Weiterentwicklung in Aussicht stellt. Die Frankfurter Handelskammer tritt mit Rührigkeit für die weitere Förderung der Binnenschiffahrt im Rheingebiet ein. So hat auch sie dem preussischen Handelsministerium neuerdings den Antrag unterbreitet, den Rhein-Maas-Kanal zur Ausführung bringen zu lassen und dadurch diejenige Wasserstrasse ersten Ranges vom Rhein nach Antwerpen zu schaffen, die den Export der Ruhrkohle nach Belgien, Holland und Frankreich ermöglichen würde. Den grossen Vortheil einer derartigen Wasserstrasse lehrt ein Blick auf die Karte. Rheinschiffe könnten dann vom Rhein in etwa 24 Stunden nach Antwerpen gelangen, während sie hierzu jetzt mindestens 5 bis 6 Tage, oft sogar 8—14 Tage gebrauchen. Ein weiterer ebenfalls in Frankfurt a. M. erfolgter Schritt von grosser Bedeutung ist der Zusammentritt einer Konferenz von Vertretern der Mainuferstaaten am 21. September d. J., in der es sich um Vervollkommnung des Mains auf der Strecke von Frankfurt bis Würzburg handelte. Man erstrebt dort diejenige Minimaltiefe von 90 bis 100 cm, die bereits nach der Convention der Mainuferstaaten vom 6. Februar 1846 für die Strecke von Gemünden, der Mündung der fränkischen Saale, abwärts festgesetzt worden war, bisher aber noch nicht erreicht wurde. In dieser Konferenz waren die Handelskammern von Bamberg, Schweinfurt, Würzburg, Offenbach, Aschaffenburg, Hanau, Wertheim, Miltenberg und Frankfurt a. M. vertreten und beschloss man, die weiteren Schritte zur Durchführung des Plans zu unternehmen. Gleichzeitig wurde die schnelligste Einführung der Kette auf der Mainstrecke von Aschaffenburg bis Bamberg als dringend geboten bezeichnet. Uebrigens hat die preussische Staatsregierung bereits einen Regulierungsplan für die preussisch-hessische Strecke ausarbeiten lassen, dessen Ausführung eine Tiefe von 1,20 m im Normalprofil sichern und nur eine Kosten-summe von 989,000 Mark erfordern würde. Sowohl dieses Projekt, als auch noch ein anderes wird in der süddeutschen Presse lebhaft erörtert; und zwar verfolgt dies die Kanalisierung des Main von Frankfurt bis Bamberg und den Umbau des 172 km langen Ludwigs-Kanals, der bekanntlich den Main bei Bamberg mit der Donau bei Kehlheim verbindet und eine Scheitelstrecke, 79,46 m über der Donau und 183,79 m über dem Main belegen, überschreitet. Der Ludwigs-Kanal ist in seinem jetzigen Zustande, trotzdem die Kosten seiner Erbauung circa 14 Millionen Mark ohne Grunderwerb betragen haben, nahezu werthlos, da das Normalprofil völlig unzureichend ist. Die Kosten für den Umbau dieses Kanals nach den Grundsätzen des Wiener Binnenschiffahrts-Congresses sind mit 10 Millionen, und für die Mainkanalisierung mit 15,4 Millionen Mark überschläglich berechnet,

wozu dann noch für die Regulirung der Donau von Kehlheim bis zur bayrisch-österreichischen Grenze eine Kostensumme von circa 3¼ Millionen Mark hinzutreten würde. Weiter ist aus dem Rheingebiet zu berichten, dass auch für Kanalisierung der Lahn gewirkt wird, da deren für jetzige Zeitverhältnisse ganz unzureichende Schiffbarkeit den völligen Untergang der Lahnschiffahrt und den Abschluss des mächtigen Lahnerz- und Dachschiefergebiets vom Wassertransport befürchten lässt. Wie dieses Projekt, so gehört auch das der Kanalisierung der Mosel bis Coblenz zum Import der Montanproducte Lothringens und Luxemburgs in das Rheingebiet zu denjenigen, deren Realisirung energisch erstrebt wird. Zu den grössten Projecten am Rhein gehört sodann dasjenige des Kanals von Strassburg nach Ludwigshafen. Die Vorarbeiten sind im laufenden Jahre zum Abschluss gebracht. Der Kanal würde neben seinen anderen Zwecken auch Elsass-Lothringen für den Verlust seines Marktes nach Frankreich Ersatz leisten, sowie Handel, Verkehr und Industrie des Reichslandes aufs engste mit ganz Deutschland verbinden.

Last not least ist noch unseres rührigen Zweigvereins von Mecklenburg zu gedenken, der unausgesetzt an der Verwirklichung des Berlin-Rostocker Kanalprojekts arbeitet. Zur Zeit handelt es sich, nachdem die unterste Strecke bis Bützow durch die Eröffnung der neuen Rostocker Schleuse dem Bedürfniss entsprechend hergestellt ist, um Beseitigung der durch die Brücken über die Wernow hervorgerufenen Schifffahrtshindernisse, ferner um Aufstellung des speciellen Projekts für die Strecke von Bützow nach Güstrow und demnächst um die Strecke Güstrow bis zu Plauer See.

So ergibt sich denn als erfreuliches Resultat, dass das Streben nach Verbesserung und Vermehrung der Binnenwasserstrassen in Deutschland zur Zeit ein sehr reges ist, ein Resultat, das uns die thätige Mitwirkung an den noch zu lösenden Aufgaben zur dringenden Pflicht macht!¹⁴

Herr Bueck giebt zu dem mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrage noch weitere Aufschlüsse über den Rhein-Ems-Kanal, die Moselkanalisierung und den Rhein-Maas-Kanal.

Nach Mittheilung der Eingänge und Vortrag des Arbeitsprogrammes für die Wintersitzungen wird der bisherige Vorstand durch Zuruf wiedergewählt und nachdem Herr Professor Schlichting über den III. Internationalen Binnenschifffahrtcongress in Frankfurt a. M. und die auf demselben zur Verhandlung kommende Fragen*) berichtet hat, schliesst die Versammlung.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 2. November 1887. Vorsitzender Herr F. Andr. Meyer, Schriftführer Herr Classen. Anwesend 64 Personen. Aufgenommen in den Verein sind die Herren Oberbau- und Geh. Regierungsrath Tellkamp zu Altona, die Regierungsbaumeister Isermeyer, Rhode und Schnauder.

Eingegangen ist das Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für ein Meisterdiplom seitens der „Bauhütte zu Altona“, ferner hat Herr Binder polychrome Cementplatten nach dem Systeme Koch-Adamy ausgestellt.

Herr Baggesen giebt einige Erläuterungen über eine hier in Hamburg von ihm erbaute Prüfungsmaschine Grafenstaden für Baumaterialien auf der von ihm Zug-, Druck- und Durchbiegungsversuche bis zu 100,000 kg vorgenommen werden können. Er legte eine ganze Reihe Zerreißproben der verschiedensten Materialien vor und weist an einigen Versuchsstäben, die einem alten 100jährigen Gitter entnommen sind, nach, dass man früher nur darauf bedacht gewesen sei, ein reines Eisen ohne Dehnbarkeit herzustellen und zeigte sodann an weiteren Proben von jüngerem Eisen, wie man in neuerer Zeit mehr und mehr verlangt habe, dass sich die Elasticitätsgrenze von der Bruchgrenze weiter entferne.

Zum Schluss hebt Herr Baggesen noch hervor, dass in ganz Deutschland ausser seiner Grafenstaden Maschine nur noch eine in Essen bei Krupp und eine in Strassburg bei der Reichseisenbahnverwaltung von solcher Leistungsfähigkeit vorhanden sei.

Nunmehr nimmt Herr Lange das Wort, um an der Hand einer grossen Anzahl von Photographien und Zeichnungen einige Mittheilungen über die in der Nacht vom 24./25. Juli d. J. stattgefundenen Kesselexplosion auf der Friedrichshütte in Schlesien zu machen.

Redner ist nicht selber an der Unglücksstätte gewesen, vielmehr stützt er sich auf den Reisebericht eines anderen hiesigen Kesselrevisors und auf Berichte der verschiedenen technischen Zeitungen.

Das Unglück geschah um 12¼ Uhr Nachts, nachdem eben erst der Hüttdirector bei einem Gang durch's ganze Werk Alles in bester Ordnung gefunden hatte. In drei kurz nach einander folgenden Schlägen wurden in kaum einer Minute von

22 Kesseln 20 Stück völlig zerstört. — Die Kessel waren alle in einem grossen Kesselhause untergebracht und wurden die sämtlichen Feuer durch ein gemeinschaftliches Rohr mit kleinen Abzweigungen nach jedem einzelnen Kessel durch Hochofengas gespeist. Vier Wohnhäuser, zwei Magazine und ein Stall wurden durch die Explosion in Brand gesetzt, während natürlich das gesammte Kesselhaus vollständig vernichtet wurde. Weil gerade Schichtwechsel war, kamen glücklicher Weise nur 12 Menschen ums Leben, im anderen Falle viele Hunderte hätten verunglücken müssen.

Die 20 Kessel wurden in der verschiedensten Weise zerstört und fortgeschleudert; einige lagen nicht sehr weit entfernt und waren zum Theil wenig beschädigt, andere waren bis zu 500 m weit geschleudert und davon einzelne fast ganz demolirt. An den Resten der Kessel haben keine Abschwächungen des Materiales festgestellt werden können, freilich war von vielen Kesseln nicht einmal mehr die Hälfte des ganzen Materiales aufzufinden.

Die gewisse Ursache der Explosion hat natürlich nicht bestimmt werden können, dagegen sind zwei Vermuthungen aufgestellt. Nach der einen soll zuerst eine Dampfkesselexplosion stattgefunden, das nun ausströmende Gas entzündete sich, es folgte ein zweiter Kessel und nun erst wurden die übrigen zusammen in die Luft gesprengt. Die zweite Ansicht ist, dass die Leute geschlafen und nur Gasexplosionen stattgefunden.

Redner neigt sich umso mehr der ersteren Ansicht zu, als ein Vorfall im vorigen Jahre die Richtigkeit zu bestätigen scheine. Es sei damals durch eine Schadhaftheit des Kessels dieser von dem Gasrohr abgerissen und nur durch das sofortige Verschliessen dieses Verbindungsrohres sei die sonst nothwendig erfolgte Gasexplosion verhindert.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass die Kesselstärken durchaus genügend, dass aber das Material ein sehr schlechtes gewesen ist. Zwanzig der Kessel stammten aus den Jahren 1872/73 und waren in der Kölnischen Maschinenwerkstatt Bayenthal, wahrscheinlich aus belgischem Eisen, erbaut; nur zwei stammten aus dem Jahre 1880 und diese beiden sind nicht explodirt. Die Zerreißproben des Eisens der alten Kessel ergaben 19, die besten 31 bis 32 kg, während Dehnung absolut nicht vorhanden war und sich bei Biegeproben schon Risse bei einem Winkel von 6° bis höchstens 15° zeigten. Die Zerreißproben der neuen Kessel wiesen dagegen eine Festigkeit des Eisens von 40 kg, eine Dehnung von 24% und die Biegeproben erst Risse bei einem Winkel von 40% auf.

—rt.

Vermischtes.

Ungenügende Feuersicherheit eiserner Constructionstheile. Man vermag sich nachgerade der traurigen Thatsache nicht mehr zu verschliessen, dass die bisher geübte Art der Anwendung von Säulen, Trägern etc. (sowohl gusseiserne wie schmiedeiserne) in Gebäuden durchaus nicht die Feuersicherheit gewährleistet, welche man kurzweg für selbstverständlich zu halten gewohnt war. Beweisen uns schon verschiedene Brandunglücke der letzten Jahre, wie wenig stichhaltig dieses Vertrauen war, so muss die im vor. Jahre, trotz sogenannter „massiver Construction“ durch Feuer vollständig zerstörte Stärkefabrik in Salzufen, ganz besonders aber das im October d. J. so radical ausgebrannte und verwüstete, obwohl erst kurz vorher neu und als „feuersicher“ errichtete Lagerhaus der Speicher und Lagerhaus A. G. in Berlin, bedenklich stimmen. Fand man daselbst doch die stärksten eisernen Säulen, Träger und Thüren verbogen, geschmolzen und bis zur Unkenntlichkeit verkrümmt, somit die Erwartungen, welche man in Bezug auf Feuerfestigkeit von denselben gehegt hatte, durchaus getäuscht.

Da wir nun jedoch der sonstigen Vorzüge von Eisenconstructions heute nicht mehr entralien können, so möchten wir unseren Fachgenossen in Erinnerung bringen, dass uns zur Beseitigung erwähnter Mängel und somit zur Verhütung solcher Unglücksfälle ein völlig ausreichendes Schutzmittel zu Gebote steht, nämlich die Ummantelung der sichtbaren Metalltheile mit dem Rabitz'schen Patent-Wand- oder Deckenwerk. Diese durch Zusammensetzung des Putz-Materials wie durch seine isolirende Eigenschaft gleich schützende Umhüllung hat sich nicht nur bei mehreren amtlich beglaubigten Feuerproben sondern auch schon in wirklichen Schadenfeuerfällen, wie z. B. in der Wehrhahn'schen Mahlmühle in Neuss, in der Engelhard'schen Farbenfabrik in Nürnberg und sonst mehr auf das vollkommenste bewährt.

Ueber die sonstigen Sicherheiten und Vorthelle, welche die Anwendung Rabitz'scher Patent-Ausführungen in so vielen Fällen (z. B. auch den Cement-Wänden und Gewölben gegenüber) gewähren, wollen wir uns hier nicht weiter auslassen, sie sind bereits allseitig geschätzt und anerkannt; nur die oben erwähnte Eigenschaft als Schutzmittel für Eisenconstructions schien uns noch nicht genügend bekannt und gewürdigt zu sein.

x.

*) Vergl. No. 83 u. Blts.

Inhalt: Die Wettbewerb für den Entwurf einer neuen festen Strassenbrücke über den Neckar bei Mannheim (II). — Die Schöpfwerks-Anlage zur Entwässerung des Lunow-Stolper Bruches. — Leipziger Neubauten (Fortsetzung). — Vereins-Nachrichten: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Personal-Nachrichten.

Die Wettbewerb für den Entwurf einer neuen festen Strassenbrücke über den Neckar bei Mannheim.

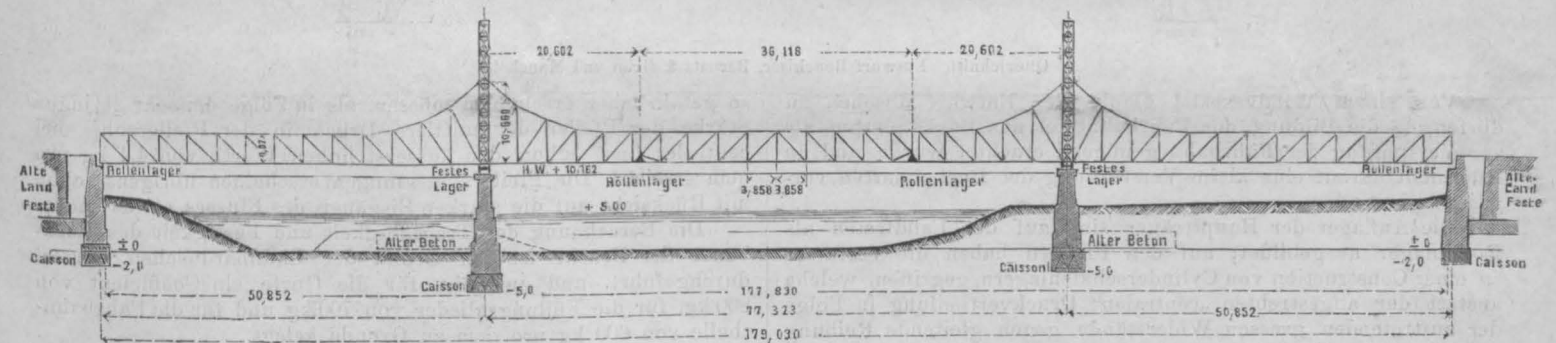
II.

Durch die gewählte Anordnung der Zwischenpfeiler in einer Entfernung von 77,323 m von Mitte zu Mitte ergeben sich bei einer gesammten Stützweite von 179,027 m zwei Seitenöffnungen von je 50,852 m Stützweite. Zur Ueberbrückung dieser drei Spannungen sind Träger mit frei schwebenden Stützpunkten gewählt; die über den Seitenöffnungen liegenden Hauptträger ragen noch je 20,602 m in die Mittelöffnung hinein und lassen so uns noch eine Oeffnung von 36,119 m frei. Die freitragenden Stützpunkte des Mittelfeldes sind alle vier als

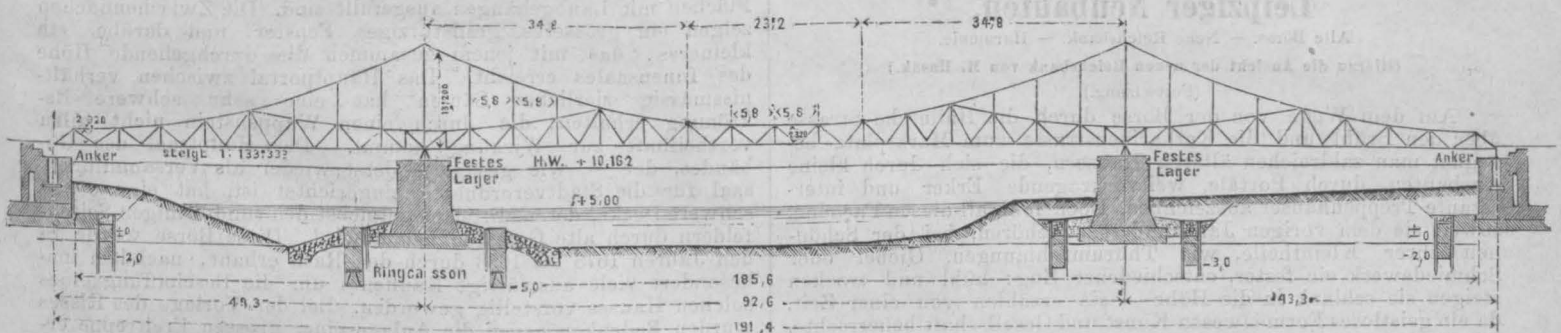
Rollenlager ausgebildet, eine Anordnung, welche für die Stabilität des ganzen Oberbaues nicht gerade günstig sein dürfte, da dadurch auf jeden Längsverband der Mittelöffnung mit der übrigen Brücke Verzicht geleistet ist.

In der äusseren Form stellen sich die Hauptträger als einfache Fachwerkträger mit grösstentheils parallelen Gurtungen dar; nur in unmittelbarer Nähe der Pfeiler erhebt sich der Obergurt unvermittelt zu einer Höhe, welche mit Rücksicht auf die Quer-Verbindung an den Portalkämpfern geboten ist. In Folge des

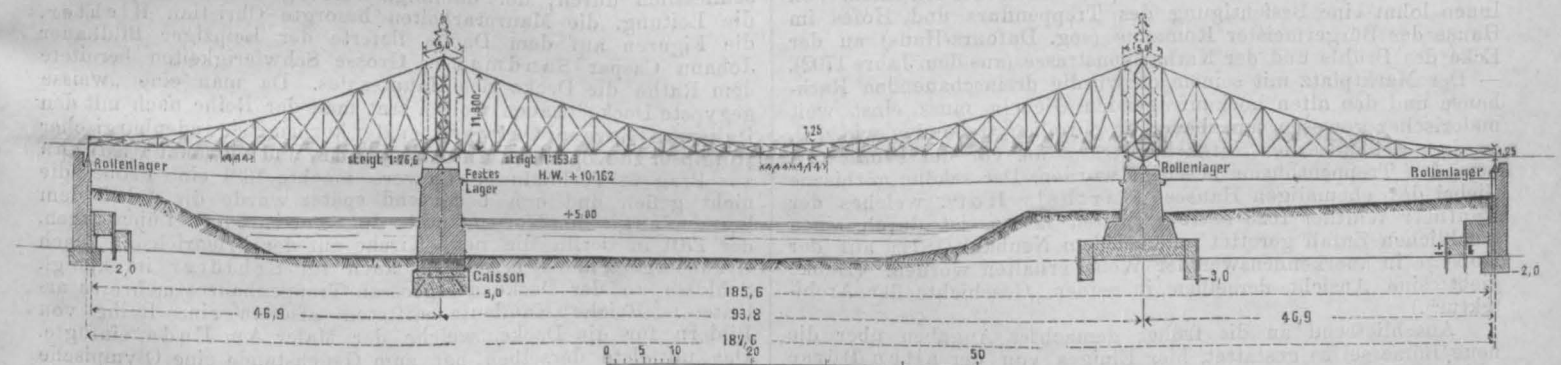
Strassenbrücke über den Neckar bei Mannheim.



I. Preis. Entwurf von Gebr. Benckiser in Pforzheim, A. Bernatz u. Grün und W. Manchot in Mannheim.



II. Preis. Entwurf von H. Gerber, Fr. Thiersch, F. Beutel in München und A. Rieppel in Gustavsburg.



III. Preis. Entwurf von W. H. Lauter in Frankfurt a. M. und Dr. J. Darm in Karlsruhe.

gewählten Trägersystems entsteht die Möglichkeit der Montage der Mittelöffnung in solcher Höhe, dass daselbst eine lichte Durchfahrthöhe bis + 11,80 m erzielt wird.

Dass jedoch die somit für den Schiffsverkehrsverkehr vorhandene freie Oeffnung von rund 36 m der Bestimmung des Programmes nicht Genüge leistet, welche „für den Schiffsverkehrsverkehr zu Berg und zu Thal und für den Flossverkehr je eine Durchfahrthöhe von 15 m“ von einer Durchfahrthöhe „gleich derjenigen der bestehenden Brücke“, d. h. + 11,80 m verlangt, scheint übersehen zu sein.

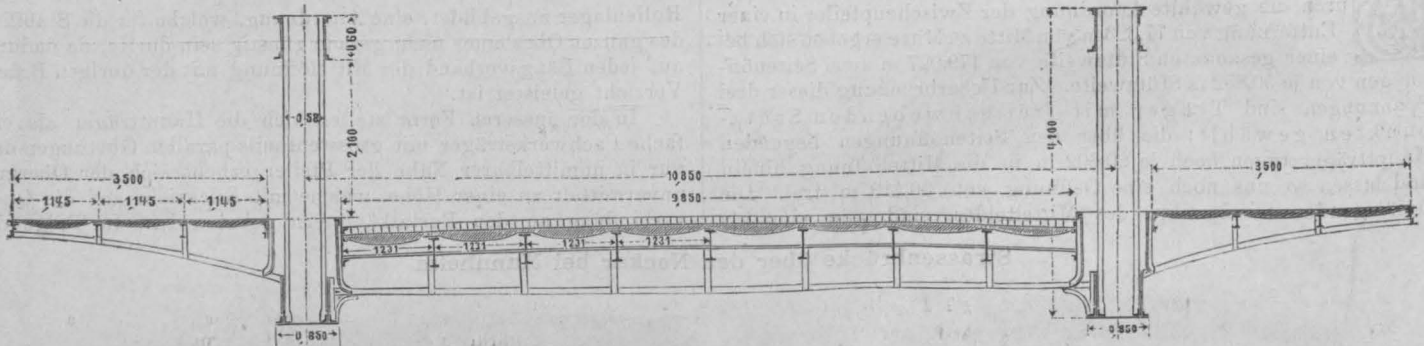
Der Querschnitt der Trägersgurtungen ist ein kastenförmiger; die Diagonalen und Verticalen sind I-förmig aus Stehblech, Gurtwinkeln und Deckplatten zusammengesetzt. Der Anschluss an die Gurtungen wird durch grosse Anschlussbleche vermittelt.

Die der Feldertheilung von 3,858 m entsprechend angeordneten Querträger sind als volle Blechträger mit 10 mm starken Stehblech angenommen; in gleicher Weise sind auch die für die Gehwege vorgesehenen Consolen ausgebildet. Zwischen den Querträgern sind mittelst Winkelleisen die Längsträger der Fahr- und der Fusswege befestigt, welche nur an den Randab-

schlüssen als genietete Träger, im Uebrigen aber als gewalzte I-Träger gedacht sind.

Als Fahrbahndecke ist Granitpflaster auf 6 cm starker Sandschüttung vorgesehen, während die Fusswege mit Asphalt auf Beton gedeckt erscheinen.

Zur Bildung der eigentlichen Brückentafel sind für Fahrbahn und für Gehwege hängende Buckelbleche vorgesehen.



Querschnitt. Entwurf Benckiser, Bernatz & Grün und Manchot.

Von einem Windverband glaubt der Entwurf absehen zu dürfen, da die Bildung der Fahrbahn Tafel aus Buckelplatten als zur Versteifung der Fahrbahn genügend erachtet wurde und in Rücksicht darauf eine kleine Verstärkung der Buckelplatten vorgesehen ist.

Die Auflager der Hauptträger sind auf den Landfesten als Rollenlager ausgebildet; auf den Pfeilern haben die Verfasser zu einer Construction von Cylinderschalenlagern gegriffen, welche anstatt der angestrebten „centralen“ Druckvertheilung in Folge der auftretenden grossen Widerstände gegen gleitende Reibung erheblich einseitige Beanspruchungen bewirken dürften, die um

Da die Unterkante des Obergurtes 2,10 m über Trottoiroberkante gelegt ist, so erklären die Verfasser den Verkehr von Trottoir zur Fahrbahn als völlig frei und ungehindert über die ganze Länge der Brücke. In Wirklichkeit wird jedoch in Folge der Versperrung der Trägerfelder durch die diagonal herunterlaufenden Diagonalen und ihre Anschlüsse nur mit grosser Vorsicht ein Durchschlupfen möglich sein.

so gefährlicher erscheinen müssen, als in Folge der sehr geringen Stärke der Pfeiler der mittlere Druck in der Pfeilersohle bei centraler Last schon den äusserst hohen Werth von 4,4 kg pro qcm erreicht. Die Pfeilerabmessungen erscheinen übrigens schon mit Rücksicht auf die starken Eisgänge des Flusses etwas knapp.

Die Berechnung der Tragfähigkeit und Festigkeit des Eisenbaues der Brücke ist auf Grund der Launhardt'schen Formel durchgeführt, und zwar ist für die Gurte ein Coefficient von 800 kg, für die Füllungsglieder von 700 kg und für die Fahrbahnteile von 600 kg pro qcm zu Grunde gelegt.

Trotz dieser scheinbaren Abstufung ergeben sich die Bean-

Leipziger Neubauten.

Alte Börse. — Neue Reichsbank. — Harmonie.

(Hierzu die Ansicht der neuen Reichsbank von M. Hasak.)

(Fortsetzung.)

Auf dem Wege von der Börse durch die Hallesche Strasse über den Brühl und die Katharinenstrasse zum Marktplatz begegnet man zahlreichen älteren Häusern, die sich durch kleine Ausbauten, durch Portale, weitvorkragende Erker und interessante Treppenhäuser auszeichnen. Doch fehlt all diesen Facaden, soweit sie dem vorigen Jahrhundert angehören, bei der Schönheit ihrer Kleintheile, wie Thürumrahmungen, Giebel oder Schmiedewerk ein fester, entschiedener Zug: kühl und trocken steigen sie schlank in die Höhe — sie erzählen von einer Zeit, da ein geistloses Formenwesen Kunst und Gesellschaft beherrschte. Die Eckhäuser aus älterer Zeit fallen vortheilhaft dagegen auf: sie tragen etwas Kerniges, Wahres, Trauliches in sich und hin und wieder ergibt sich ein reizvolles malerisches Bildchen. Von Innen lohnt eine Besichtigung des Treppenflurs und Hofes im Hause des Bürgermeister Romanus (sog. Dufours-Haus) an der Ecke des Brühls und der Katharinenstrasse (aus dem Jahre 1702). — Der Marktplatz mit seinem ehrwürdig dreinschauenden Rathshaus und den alten hochaufragenden Giebeln muss einst weit malerischer gewesen sein, bevor an einzelnen Gebäuden, wie z. B. an dem Eckhause der Katharinenstrasse die vor der Front aufragenden Treppenthürme beseitigt wurden. Der schöne gothische Giebel des ehemaligen Hauses „Barthels Hof“, welches der Kaufherr Walther 1523 hatte errichten lassen, ist durch einen glücklichen Zufall gerettet und bei dem Neubau (1871) auf der Hofseite in anerkennenswerther Weise erhalten worden. (Lübke giebt eine Ansicht derselben in seiner „Geschichte der Architektur“.)

Anschliessend an die früher gemachten Angaben über die neue Börse sei es gestattet, hier Einiges von der alten Börse auf dem Naschmarkte mitzutheilen, die auf Anregung des Baudirektors Licht in diesen Tagen als Stadtverordnetenversammlung zum neuen Leben wieder erstanden ist. Die „alte Börse“ ist ein Werk, das dem letzten Viertel des siebzehnten Jahrhunderts entstammt und wahrscheinlich unter dem Einflusse eines italienischen Meisters entstanden ist. Es ist ein eingeschossiges Gebäude von 5 bzw. 7 Axen, das auf einem hohen Untergeschoss sich erhebt und von einer an den Ecken mit Figuren geschmückten Balustrade bekrönt wird. Die Ecken sind als Quaderpilaster mit Schnecken-Kapitellen behandelt, deren Abdeckung in der Diagonale einen sehr eigenthümlichen schrägen Ablauf zeigt, wie er an spätromischen Bauwerken beobachtet wird. Die Vorderseite der Börse ist mit vier Pilastern geziert, deren mässig vertiefte

Flächen mit Laubgehängen ausgefüllt sind. Die Zwischenflächen zeigen ein grösseres gradsturziges Fenster, und darüber ein kleineres, das mit jenem zusammen die durchgehende Höhe des Innensaales erreicht. Das Hauptportal zwischen verhältnissmässig zierlichen Säulen hat eine sehr schwere Bekrönung erhalten, die durch einen Wappenstein nicht allzu vortheilhaft zur Wirkung kommt. Der Hauptsaal des Gebäudes, der — wie gesagt — jetzt wieder als Versammlungssaal für die Stadtverordneten eingerichtet ist, hat eine etwas schwere Decke, deren Mittelspiegel nebst den rundförmigen Seitenfeldern durch alte Gemälde belebt wird. Diese Börse wurde in den Jahren 1678 bis 1683 durch den Rath erbaut, nachdem insbesondere viele auswärtige Kaufleute um die Beschaffung eines solchen Hauses vorstellig geworden. Bei der Vorlage des Risses wurden Bedenken gegen die Anlage einer grossen Freitreppe erhoben, weil dabei „die alten Leute, so vornehmlich die Börse benützen“, leicht zu Falle kommen könnten. Der Plan drang aber schliesslich durch; der damalige Obervogt Peter Saube hatte die Leitung, die Maurerarbeiten besorgte Christian Richter, die Figuren auf dem Dache lieferte der Leipziger Bildhauer Johann Caspar Sandmann. Grosse Schwierigkeiten bereitete dem Rathe die Decke des Hauptsaaes. Da man eine „weisse gegypste Decke“ haben wollte, trat man der Reihe nach mit den Italienern Giovanni Carverio (später kurprinzl. brandenburgischer Hofgipser zu Köpenick), Antonio Quadri und Giovanni Paderna aus Prag in Verbindung. Carverio machte 1681 eine Probe, die nicht gefiel, und erst bedeutend später wurde die Arbeit dem brandenburgischen Hofstuckateur Johann Simonetti übertragen, der 1701 in Berlin die neue Kirche auf der Friedrichstadt nach Grünebergs Plänen errichtete, auch für Schlüter im königl. Schlosse an der Decke des grossen Treppenhauses mehreres arbeitete. Reiche Kaufleute stifteten alsdann eine Reihe von Bildern für die Decke, welche der Maler Am Ende einfügte. Das mittelste derselben hat zum Gegenstande eine Olympische Versammlung, die von dem Mercurio einberufen ist. (Einen ausführlichen Aufsatz darüber brachte das Leipziger Tageblatt vom 7. September.)

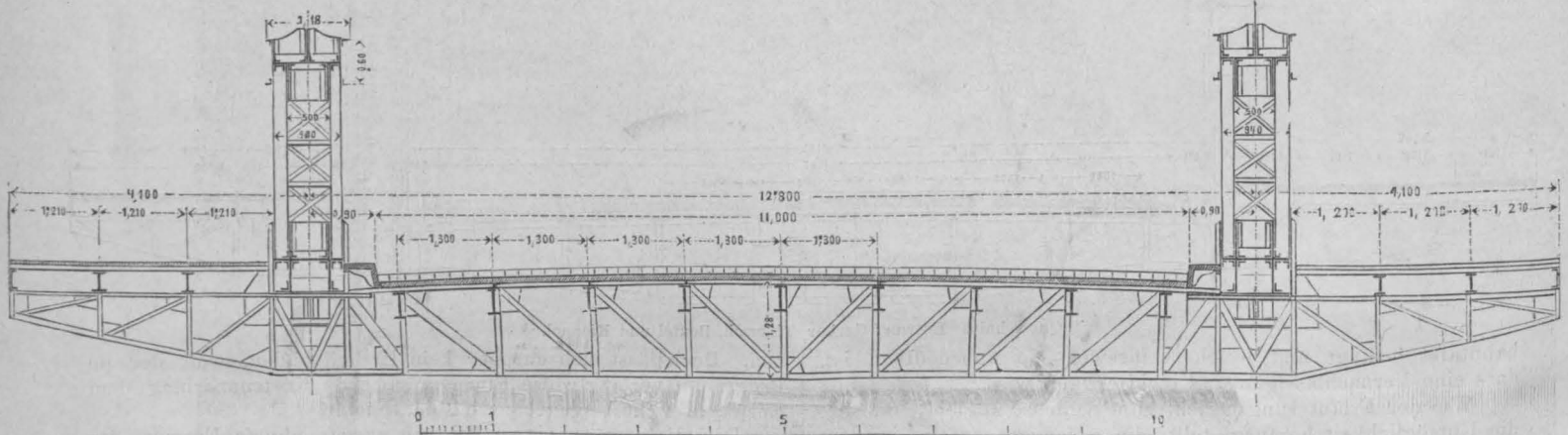
Der Börse in ihrer Aufgabe verwandt ist die neue Reichsbank in der Schillerstrasse, die nach den Plänen und unter der Leitung des Regierungsbaumeister Max Hasak im letzten Jahre entstanden ist. Das Gebäude liegt an einem der schönsten Punkte der Stadt, an der Promenade zwischen Pleissenburg und Museum und an der Ecke der zum alten Markt führenden Peterstrasse. Der Architekt ist mit seiner Lösung der Aufgabe gerecht geworden, hier einen Bau hinzustellen, der inmitten kleinerer Verhältnisse die Macht und die Kraft des deutschen Reiches zur

structiven Richtung des in erster Linie genannten Verfassers etwas auffällig, einen äusserst glücklichen Gesamteindruck zur Folge hat. Der Entwurf behält die alten Pfeiler und damit auch die alte Eintheilung und lichte Weite der Oeffnungen bei und erreicht eine Gesamtlänge des Eisenoberbaues von 191,4 m. Die Sicherung der bestehenden Pfeilerfundamente ist bei dem Strompfeiler durch einen bis auf die vorgeschriebene Tiefe versenkten eisernen Ringcaisson vorgesehen, mittelst welchem ein

den vorhandenen Betonkörper in einem lichten Abstand von ca. 2 m umschliessenden bis auf Terrainhöhe hinauf reichenden Schutzmantel geschaffen werden soll.

Zum Schutz gegen Nachrutschungen unter dem Pfeiler beabsichtigen die Verfasser mittelst des Poetsch'schen Gefrierverfahrens einen gefrorenen Materialring an der inneren Caissonwand herzustellen, der die Nachrutschungen verhindert.

Diese sehr zweckmässige Lösung der Pfeilersicherung würde



Querschnitt. Entwurf Lauter und Durm.

mit Rücksicht auf die Räumung des Flussbettes noch vorteilhafter erscheinen, wenn der Ringcaisson dicht um den Betonfuss geschlossen würde, eine Anordnung, welche bei der ringsum gleichmässigen Senkung des Ringcaissons in Rücksicht auf die grosse Wirksamkeit des gewählten Sicherungsverfahrens durchaus unbedenklich erscheint.

Der Vorlandpfeiler, sowie die Landfesten sind in ähnlicher Weise durch Betonringe geschützt, welche zwischen Spundwänden von der erforderlichen Tiefe an eingestampft werden.

Der von den Verfassern beabsichtigte Bauvorgang macht die Aufrechterhaltung des gesamten Verkehrs über die jetzige Brücke während der ganzen Zeit des Um-

durchschieben zu können. Als Thüren sind doppelte Geldschrankthüren gewählt worden; die Anordnung der Fensterläden ist eine ganz ähnliche.

Gleich dem 7 m hohen Erdgeschoss sind auch die oberen Geschosse (jedes 4,80 m hoch) in allen Decken gewölbt. Das Dacheisen ist mit Falzziegeln gepflastert zwischen I-förmigen Sprossen und Holzcement darüber. Das Dach fällt nach Innen; die Rinnen liegen in den Oberlichten, leicht zugänglich und gegen Sturm, Schnee und Temperatureinflüsse möglichst geschützt. — Die Hängeplatten des 1,50 m ausladenden Hauptgesimses sind zwischen die I-Träger vorn eingeschoben und ruhen auf deren Unterflanschen, so dass im Hauptgesims verhältnissmässig nur sehr kleine Stücke aus Sandstücken nothwendig waren, was die ganze Ausführung sehr viel billiger als anderswo gestaltete.

Die Höhe des ganzen Gebäudes beträgt 21,50 m; der Bauplatz maass 35 zu 44 m. Die Fensteraxen im Hauptbau haben 3,42 m, die Saalfenster des Erdgeschosses 2,30 m im Lichten bei 4,42 m Höhe. Die letzteren sind fest in den Holzrahmen verglast, so dass nur ein Flügel zu öffnen ist. Im Winter werden Doppel-fenster eingesetzt.

Im Einzelnen sind die Dach- und Fensterconstructionen nach dem Patent Hasak ausgeführt, das manches Interessante dem Bautechniker bietet. Bei seinen Dächern werden die Hängeplatten, wie eben erwähnt, zwischen die Dachträger eingeschoben; als Gegengewicht wirken dabei ausser der Dachlast die angeschraubten Unterzüge. Als Auflager für die Dachträger ist auf die Hinterkante des Zahnschnitts eine u-förmige hochgestellte Pfette gelegt, welche den Druck der Dachlast, der Hängeplatte und der Sima auf die Hinterkante des Zahnschnitt-Werkstücks überträgt. Die Consolen sind mit ihrem hinteren Ende in jenes Eisen eingeschoben und verdecken eine um die andere die Untersichten der Dachträger*). Das Gebäude wird mit Dampfniederdruckheizung erwärmt; die Kosten der Bank ohne Einrichtung und Grundstück betrugen 528,000 M. Betreffs des Materials wäre zu bemerken, dass die Cottaer Sandsteine (unten grau, oben gelb) ohne weitere Nacharbeit so versetzt wurden, wie sie aus der Dampfschneide kamen, dass sie sich aber gegen Russ beständiger als andere Flächen erwiesen.

Besonders schwierig war die Fundirung. Der Bau ist auf der Stelle der alten Peterskirche entstanden, deren Fundamente aus schwer zu beseitigenden runden Findlingen bestanden. Ein Theil der Hauptfront ferner steht auf der alten Stadtmauer, während die Front der Petersstrasse ein altes Wasserbecken berührte, das mit Schottersteinen ausgefüllt war.

Als trotzdem alles endlich im Gange war, fand sich in einer

Tiefe von 10 m Fliesssand vor, ferner quer unter dem Gebäude ein unterirdischer Gang, der sich unter den Säulenfundamenten noch unterhalb einer 4 m starken Lehmschicht befand.

Hiermit wäre das Wesentliche über die neue Reichsbank mitgetheilt; es erübrigt noch zu erwähnen, dass ein nicht geringes Verdienst an dem Gelingen des Ganzen dem Regierungsbau-rath Julius Emmerich in Berlin gebührt, der den Bau unter sich hatte und in allen schwierigen Punkten des Aeusseren wie der constructiven Anordnungen und der Durchführung im Ganzen jederzeit mit seinem Rathe zur Seite gestanden hat.

Auf der anderen Seite der Promenade neben dem neuen Panorama steht das soeben vollendete Clubhaus der Gesellschaft „Harmonie“, welches Architekt Arwed Rosbach, der schon genannte Baumeister der Alberthalle, errichtete. Bei einer Länge von 36 m an der Strasse zeigt die sehr ansehnliche Fassade im Erdgeschoss Quadermauerwerk, darüber zwei durch Pilaster zusammengezogene Geschosse, die in der Fensterarchitektur eine verständige Abwechselung zeigen. Die Mittellage ist durch Giebelkrönung, Portalvorbau und Balkonfenster im Hauptgeschoss ausgezeichnet, die Attika ist auf einen gefälligen Schmuck von Standbildern und Vasen berechnet. Die Axenweite beträgt 4,50 m (Abb. s. Arch. Rundsch. 1887). Obschon die vorhandenen Baugelder (im Ganzen rund 400,000 M. zur Durchführung der ganzen Fassade in echtem Material nicht ausreichten, so ist doch eine tüchtige gediegene Wirkung erzielt worden. Beim Eintritt führt ein Windfang in die Vorhalle, von welcher aus mehrere Stufen in den Hauptflur (mit anschliessendem Treppenhaus) geleiten. Von dort gelangt man in zwei grosse Vorderzimmer, von denen das links gelegene Spielzimmer mit allen Bequemlichkeiten in Verbindung steht, während das rechts vorhandene Restaurationszimmer mit dem Nebeneingang und dem nach dem Garten gehenden Konferenzzimmer zusammenhängt. Links der Treppe liegt eine sehr geräumige Garderobe von $4\frac{1}{2} \times 8$ m; auch führt auf dieser Seite eine besondere Treppe zum Kegelraum. Eine dreiarmlige durch reiche und geschmackvolle Schnitzereien ausgezeichnete Treppe führt zu den oberen Geschossen, die ausschliesslich für gesellige Veranstaltungen bestimmt sind. Dort wechseln Lesezimmer, Spielzimmer, Unterhaltungsräume, Billardzimmer, Speisezimmer u. s. w. zweckmässig und in gutem Zusammenhang mit einander ab. Die Räume werden von zwei Gesellschaften benutzt, deren zufriedenstellende Unterbringung dem Architekten mancherlei Schwierigkeiten bereitet haben mag. Die Einrichtung des Innern entwickelt eine etwas schwere Pracht; doch ist den Holzarbeiten der Ausstattung, den Decken, Spiegeln u. s. w. das Gepräge tüchtiger und gediegener Arbeit aufgedrückt. Die Wände zeigen u. A. Stuckmarmor von bemerkenswerther Schönheit. (Fortsetzung folgt.)

*) Der Erfinder hat in No. 42 des „Centralbl. der Bauverw.“ beide Constructionen abgebildet und erläutert.



Die neue Reichsbank zu Leipzig.
Architekt: Reg.-Baumeister Max Hasak.

baues unter gänzlicher Vermeidung einer Hilfsbrücke in ebenso geschickter als origineller Weise möglich.

Da die grössere Breite der neuen Brücke es möglich macht, die neuen Hauptträger ausserhalb der bestehenden Brücke fertig aufzustellen, so ist durch die angewendete Hebung der alten Fahrbahn ein einfaches Mittel gegeben unter der gehobenen Fahrbahn der alten Brücke das ganze Fahrbahngerippe der neuen Brücke zwischen die fertiggestellten Hauptträger einzubauen und die Fahrbahn selbst völlig fertig zu stellen.

Die an den Landfesten auf 1,21 m, in der Mitte auf 1,91 m festgesetzte Hebung der alten Brückenbahn erfolgt nach successiver Auswechselung der vorhandenen Hängeflacheisen gegen Schraubenhängestangen in den Nachtstunden und zwar in der Art, dass

der Uebergang auf die bereits gehobene Strecke jeweils durch eine flache Rampe vermittelt wird.

An den Stellen, wo dabei die alte Fahrbahn über die Ketten hinaus emporgehoben werden muss, sind auf den Ketten selbst ruhende provisorische Holzquerträger vorgesehen.

Das eingehend dargestellte Bauprogramm ordnet demgemäss die einzelnen Bauarbeiten in der folgenden Reihenfolge an:

Abtragen der alten Pfeileraufbauten bis zu den Kettenauflagern, Sicherungen der Fundamente vor Pfeilern und Landfesten, Herrichtung der neuen Auflager, Aufstellung des neuen eisernen Oberbaues, Einbringen der neuen Fahrbahn, Entfernen der alten Fahrbahn und der Ketten, Abtragen der alten Pfeiler bis auf Auflagerhöhe, architektonischer Ausbau der Pfeiler und Landfesten und schliesslich Herstellung der Zufahrten und der Nebenanlagen.

Die Schöpfwerks-Anlage zur Entwässerung des Lunow-Stolper Bruches.

Bei der in den Fünfziger Jahren erfolgten Eindeichung des Oderbruches wurden namentlich in dem unteren Theil mehrere tief gelegene Strecken von ausgedehntem Umfange nutzbar gemacht dadurch, dass sie von der einen Seite durch die Stromdeiche vor Hochwasser geschützt blieben, auf der anderen Seite

aber in dem grossen künstlich angelegten Hauptentwässerungsgraben, dem sogenannten Hohensaathener Canal, so günstige Vorfluthverhältnisse fanden, dass ein lohnender Wiesenbau möglich wurde. Nach und nach genügten diese Schutzmaassregeln jedoch nicht mehr; um die Vorfluth des oberen Theiles günstiger zu

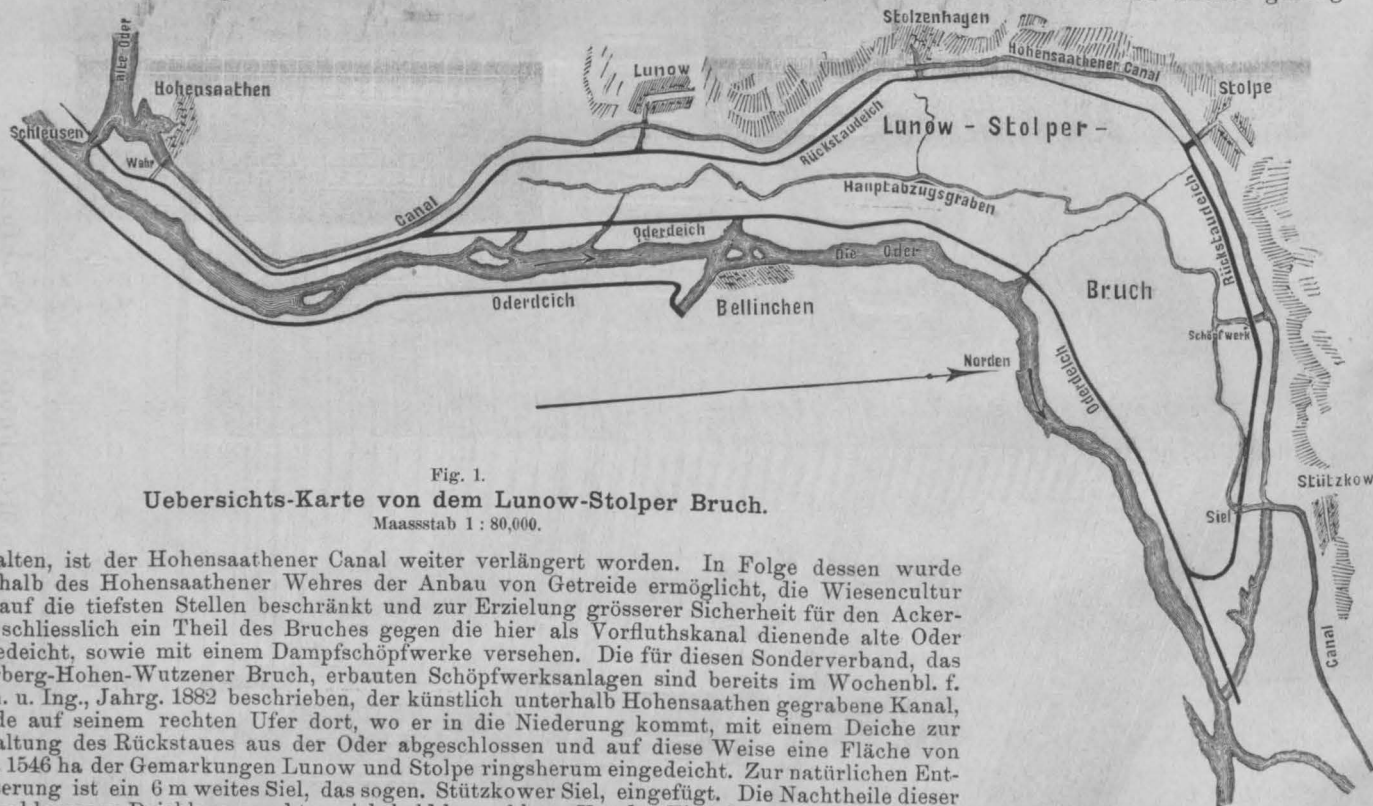


Fig. 1.

Uebersichts-Karte vom dem Lunow-Stolper Bruch.

Maassstab 1 : 80,000.

gestalten, ist der Hohensaathener Canal weiter verlängert worden. In Folge dessen wurde oberhalb des Hohensaathener Wehres der Anbau von Getreide ermöglicht, die Wiesencultur nur auf die tiefsten Stellen beschränkt und zur Erzielung grösserer Sicherheit für den Ackerbau schliesslich ein Theil des Bruches gegen die hier als Vorfluthskanal dienende alte Oder eingedeicht, sowie mit einem Dampfschöpfwerke versehen. Die für diesen Sonderverband, das Oderberg-Hohen-Wutzener Bruch, erbauten Schöpfwerksanlagen sind bereits im Wochenbl. f. Arch. u. Ing., Jahrg. 1882 beschrieben, der künstlich unterhalb Hohensaathen gegrabene Canal, wurde auf seinem rechten Ufer dort, wo er in die Niederung kommt, mit einem Deiche zur Abhaltung des Rückstaues aus der Oder abgeschlossen und auf diese Weise eine Fläche von etwa 1546 ha der Gemarkungen Lunow und Stolpe ringsherum eingedeicht. Zur natürlichen Entwässerung ist ein 6 m weites Siel, das sogen. Stützkower Siel, eingefügt. Die Nachteile dieser abgeschlossenen Deichlage machten sich bald bemerkbar: Vor der Eindeichung lieferten diese Grundstücke als Wiesen einen sehr bedeutenden Ertrag, der wesentlich durch die jährlichen befruchtenden Ueberschwemmungen der Oder gefördert wurde; jetzt wurde das Bruch allerdings dem Hochwasser nicht mehr ausgesetzt, dagegen litten die Grundstücke ungemein durch das dunglose Dränge-Wasser, welches in Folge seines Durchdringens durch eine Schicht von eisenhaltiger Rasenerde den Graswuchs zerstörte. Dazu kam noch, dass das Tage- und Drängewasser nicht rasch genug abgeführt werden konnte und die Ländereien oft so lange unter Wasser hielt, dass der Ertrag nur auf einen kleinen, höher gelegenen Theil beschränkt blieb.

Als einziges Hilfsmittel schien die Anlage eines Schöpfwerks geboten, welches dann im Jahre 1879/80 auf Grund des von dem Deichinspektor, Baurath Scheck in Freienwalde ausgearbeiteten Projectes zur Ausführung gelangte.

Bei der Aufstellung des Entwurfes wurde das Fussmaass zu Grunde gelegt, die betreffenden Angaben sind hier in Meter umgerechnet worden.

Von den 1546 ha, welche das Bruch umfasst, wurden 119 ha ausgeschieden, welche bei einer Höhenlage von 2,2 m = 7' am Stützkower-Sielpegel auch ohne Schöpfwerksanlagen genügenden Ertrag erzielen; es blieben somit noch 1427 ha, welche an dem Schöpfwerk sich betheiligten.

Beurtheilung der Wassermenge.

Bei der ringsherum abgeschlossenen Lage des Bruches ist von dem Schöpfwerk nur das Drängewasser und das auf die Fläche entfallende Tagwasser zu heben. Um über die Massen

des Drängewassers einigermaassen Anhalt zu gewinnen, sind durch das Bruch Nivellementslinien gezogen, die Karte ist danach in Höhenthelle von 1 Fuss rheinl. zerlegt. Daraus ergab sich, dass überschwemmt sind bei

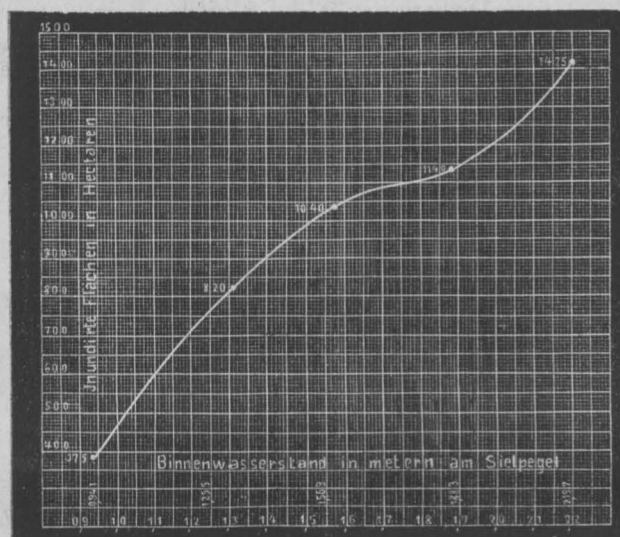
Innenwasser		Ueberschwemmte Fläche
Fuss	Meter	ha
3	0,941	375
4	1,255	850
5	1,569	1040
6	1,883	1140
7	2,197	1425

Diese Resultate sind auf der Zeichnung Fig. 2 dargestellt, wobei die überschwemmten Flächen als Ordinaten, die zugehörigen Pegelstände als Abscissen aufgetragen wurden. Verbindet man die einzelnen Punkte durch eine kontinuierliche Linie, dann lassen sich mit Hilfe derselben die zwischenliegenden Angaben in genügender Genauigkeit ermitteln.

Von den Wasserständen des Stützkower Siels sind nur die 3 Jahrgänge 1869, 1870 und 1871 zu beschaffen gewesen. Aus den Tabellen wurden diejenigen Zeitabschnitte ausgezogen, in welchen das Innenwasser mehr als 3' = 0,941 m gestanden hat und dieselben mit den an demselben Siel bei gleichem Nullpunkt abgelesenen Aussenpegelständen so aufgetragen, wie Fig. 3 einen Theil wiedergibt. Auf diese Weise wird die Abhängigkeit des Innenwassers von dem äussern Wasserstande ersichtlich. Je

nach den charakteristischen Brechpunkten einer der beiden Wasserstandslinien sind 16 verschiedene Perioden ausgewählt (in Fig. 3, Periode 5 bis 8); für jede derselben ist in der nach-

Fig. 2.



stehenden Tabelle mit Hilfe der aus Fig. 2 ermittelten Flächenzahlen berechnet worden, wie viel Kubikmeter Wasser in einer Sekunde an einem Tage in das Bruch gelangen.

Fig. 3.

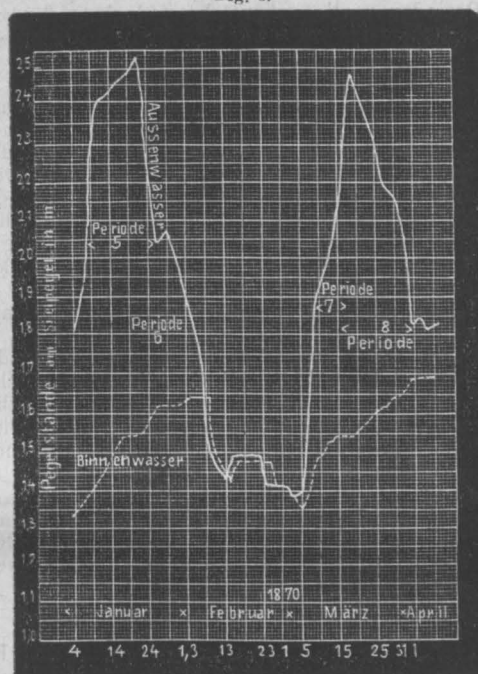


Tabelle 1.

No. der Periode	Das Innenwasser stieg					Des hierdurch entstandenen Wasserkörpers		Mithin betrug der Wasserzufluss	
	in der Zeit von bis	also in Tagen	am Sielpegel		also um	Fläche nach Fig 2	Inhalt	pro Tag	pro Secunde
			von	bis					
			m	m					
			m	m	m	ha	cbm	cbm	cbm
1	2.—8. April 69	6	1,282	1,360	0,078	$\frac{845 + 910}{2} = 878$	684840	114140	1,34
2	11.—19. Dec. 69	8	1,098	1,203	0,105	$\frac{635 + 765}{2} = 700$	735000	91900	1,06
3	19.—29. Dec. 69	10	1,203	1,255	0,052	$\frac{765 + 820}{2} = 793$	412400	41200	0,48
4	29. Dec. 69 bis 9. Jan. 70	11	1,255	1,438	0,183	$\frac{820 + 970}{2} = 895$	1637900	148900	1,72
5	9.—26. Jan. 70	17	1,438	1,621	0,183	$\frac{970 + 1060}{2} = 1015$	1848300	108700	1,26
6	26. Jan. bis 5. Febr. 70	10	1,622	1,648	0,026	$\frac{1060 + 1070}{2} = 1065$	276900	27700	0,32
7	9.—16. März 70	7	1,491	1,543	0,052	$\frac{1000 + 1030}{2} = 1015$	527800	75400	0,87
8	16. März bis 2. April 70	17	1,543	1,674	0,131	$\frac{1030 + 1080}{2} = 1055$	1382100	81300	0,94
9	18.—29. Dec. 70	11	1,098	1,255	0,157	$\frac{635 + 820}{2} = 728$	1443000	103900	1,20
10	8.—22. Jan. 71	14	1,255	1,360	0,105	$\frac{820 + 910}{2} = 865$	908300	64900	0,75
11	26. Jan. bis 3. Febr. 71	12	1,360	1,438	0,078	$\frac{910 + 970}{2} = 940$	733200	61100	0,71
12	20.—28. Febr. 71	8	1,491	1,595	0,105	$\frac{1000 + 1050}{2} = 1025$	1076300	134500	1,56
13	1.—13. März 71	12	1,543	1,778	0,235	$\frac{1030 + 1100}{2} = 1065$	2502750	208562	2,42
14	13.—23. März 71	10	1,778	1,830	0,052	$\frac{1100 + 1120}{2} = 1110$	577200	57700	0,67
15	23.—31. März 71	7	1,831	1,883	0,052	$\frac{1120 + 1140}{2} = 1130$	587600	83900	0,97
16	2.—12. Mai 71	10	1,569	1,674	0,105	$\frac{1040 + 1080}{2} = 1060$	1113000	111300	1,29

Aus der letzten Spalte der Tabelle folgt, dass die Wassermassen, welche pro Sekunde in das Bruch hineingelangen von 0,32 bis 2,42 cbm, also nahezu um das achtfache von einander

abweichen. Der Unterschied in der Zuflussmenge wird wesentlich von der variablen Menge des Drängewassers herrühren.

Die in der Tabelle verzeichneten Wassermassen enthalten

die Summen des Drängewassers und der atmosphärischen Niederschläge direct, auf welche es für die Leistung des Schöpfwerkes ankommt. Wollte man beide Wassermengen trennen, dann müssten die Beobachtungen der Regenhöhen für die einzelnen Perioden vorliegen, welche jedoch nicht zu erlangen waren. Versuchsweise mögen hier für die Periode 6, welche nahezu die kleinste, und für Periode 13, welche die grösste Wassermenge enthält, die Antheile der letzteren aus der Niederschlagsmenge berechnet werden unter der Annahme, dass in jeder Periode an jedem Tage gleich starke Regenhöhen vorhanden waren, wie solche für 24 Stunden des betreffenden Monats aus den Regenhöhen des Odergebietes berechnet wurden. Die Periode 6 fällt in den Januar mit 3,24 cm mittlerer Regenhöhe, Periode 13 in den März mit 2,84 cm Regenhöhe. Da aussergewöhnliche Niederschläge in diesen beiden Monaten nicht vorhanden sind, wird die Berechnung keinenfalls zu kleine, sehr wahrscheinlich zu grosse Resultate ergeben.

Danach findet man für Periode 6 bei 0,32 cbm Gesamt-Wassermenge 0,25 cbm Niederschlagsmenge pro Secunde, es blieben mithin 0,07 cbm oder 21,9%, welche auf Rechnung des Drängewassers kämen. Bei Periode 13 mit 2,42 cbm secundlicher Wassermenge ergibt sich die Niederschlagsmenge zu 0,16 cbm, so dass an Drängewasser 2,26 cbm oder rd. 93,5% abzuführen waren. Bei Periode 6 beträgt die Druckhöhe nach der folgenden Tabelle 0,366 m, bei Periode 13 dagegen 1,464 m.

Es liegt auf der Hand, dass der Innenwasserstand von der Druckhöhe abhängig ist; selbstverständlich wird der Innenwasserstand noch durch andere Umstände wesentlich modificirt, z. B. durch die veränderliche Durchlässigkeit der Deiche bei dem

Temperaturwechsel oder bei längerem hohen Aussenwasser, sowie durch starke Niederschläge bei geschlossenem Siel.

Die folgende Tabelle, in welcher die oben berechneten Zuflüsse nach ihrer Grösse geordnet und mit den durchschnittlich herrschenden Druckhöhen zusammengestellt wurden, lässt jedoch ein bestimmtes Gesetz nicht erkennen.

Tabelle 2.		
No. der Periode	Zufluss pro Secunde	Durchschnittliche Druckhöhe
	cbm	m
6	0,32	0,366
3	0,48	0,496
14	0,67	0,732
11	0,71	0,209
10	0,75	0,366
7	0,87	0,418
8	0,94	0,732
15	0,97	0,340
2	1,06	0,627
9	1,20	0,627
5	1,26	0,889
16	1,29	0,261
1	1,34	0,627
12	1,56	0,366
4	1,72	0,602
13	2,42	1,464
Mittel 1,10		0,575

(Fortsetzung folgt.)

Vereins-Nachrichten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.
Wochen-Sitzung am 9. November 1887. Vorsitzender: Herr Professor Barkhausen.

Herr Geheimer Regierungsrath Hase berichtet über die Ergebnisse einiger Wettbewerbe, bei denen er als Schiedsrichter thätig gewesen ist.

1) Wettbewerb betr. Neubau einer evangelischen Stadtkirche in Frankfurt a. M. am 15. September.

Bausumme = 160,000 Mark. Von dieser Summe ist auch die ganze innere Ausstattung der Kirche, sowie die Regelung des Kirchenplatzes zu bestreiten. 600 Sitzplätze. Backsteinbau oder Hausteinau. Engeres Preisausschreiben. Schiedsrichter: Geh. Reg.-Rath Hase, Oberbaurath Denzinger (München), Professor Sommer (Frankfurt a. M.).

Den ersten Preis (1800 Mark) errang der Entwurf des Herrn Architekten Schlieben in Hannover, enthaltend Hausteinau in einfachen, würdigen Formen und einen für den evangelischen Gottesdienst sehr gut passenden Grundriss. Der zweite Preis (1100 Mark) ward auf zwei Entwürfe gleichmässig vertheilt, die einen Backsteinbau in dem einfachen hannoverschen Stile (Architekt Müller in Frankfurt a. M.) und einen Hausteinau (Architekt Quentin in Leipzig) zeigten.

2) Wettbewerb betr. Bronzethüren für den Dom in Köln am 20. September.

Im Gegensatz zu dem vor einigen Jahren erlassenen Preisausschreiben, in dem eine figürliche Behandlung vorgeschrieben war, über die hernach unter den Schiedsrichtern keine Einigung erzielt werden konnte, war in dem neuen Preisausschreiben eine ornamentale Behandlung gefordert. Ausserdem war als Bedingung gestellt, dass die Entwürfe durch und durch bronzemässig ausgebildet und im Geiste des Kölner Domes gehalten sein sollten. Statt aus einem einzigen grossen Gussstücke sollten die Thürflügel aus Rahmenwerk und Füllungen bestehen, und diese sollten auf einem Holzgerüste befestigt werden, das auf seiner Rückseite durch Beschläge u. s. w. für sich als Kunstwerk auszubilden war. Zu dem engeren Wettbewerbe waren aufgefordert die Herren: Bildhauer Mengelberg (Utrecht), Professor Otzen (Berlin), Professor Schneider (Cassel), Director Dr. Essenwein (Nürnberg) und Architekt Linnemann (Frankfurt a. M.). Schiedsrichter waren die Herren: Professor Schilling (Dresden), Professor Wittig (Düsseldorf), App.-Ger.-Rath a. D. Reichensperger (Köln), Domkapitular Dr. Heuser (Köln), Dombildhauer Professor Fuchs (Köln), Geh. Oberbaurath Adler (Berlin), Geh. Ober-Reg.-Rath Jordan (Berlin), Geh. Reg.-Rath Persius (Berlin), Geh. Reg.-Rath Hase (Hannover), Geh. Reg.-Rath. Dombaumeister Voigtel (Köln). Jeder Wettbewerber bekam für Einlieferung eines Entwurfes 2500 Mark. Unter den eingelieferten Entwürfen waren die, übrigens sehr sorgfältig behandelten, Arbeiten von Otzen und Essenwein mehr Architekturstücke als eigentliche Bronzearbeiten, der Linne-mann'sche Entwurf war wohl in seinen Einzelheiten gothisch, in seinen Grundgedanken aber renaissance-mässig, dagegen trafen die Arbeiten von Mengelberg und Schneider den Bronzecharacter in bester Weise und passten auch in den Rahmen des Gesamtbaues. Der Mengelberg'sche Entwurf war freilich etwas zu nüchtern gehalten, indem er sich zu eng an den Wortlaut des

Preisausschreibens anlehnte, er ward aber doch, unter Befürwortung einer etwas reicheren Ornamentik, der Dombaucommission für die Ausführung des nicht so bedeutungsvollen Nordportales empfohlen. Der Schneider'sche Entwurf dagegen war durch und durch gothisch gedacht, zierlich und doch kräftig, edel und verständlich, und zeigte — die angebrachten figürlichen Ornamente waren zum Theil dem mittelalterlichen Chorgestühl des Domes entlehnt bezw. den dortigen Verzierungen nachgebildet — die beiden vorhin aufgeführten Vorzüge in grösstem Maasse. Daher ward dieser Entwurf auch einstimmig als der beste anerkannt und der Dombaucommission für die Ausführung des Westportales und, in etwas vereinfachter Ausbildung, auch für die des Südportales empfohlen.

3) Wettbewerb betr. Neubau einer evangelischen Stadtkirche in Bautzen am 4. October. Bausumme = 210,000 Mark. Glocken, Orgel, Glasfenster, Herstellung der Umgebung der Kirche u. s. w. sollen aus besonderen Mitteln beschafft werden. 1000 Sitzplätze gefordert. Beschränkter Wettbewerb unter acht sächsischen Architekten.

Schiedsrichter: Geh. Reg.-Rath Hase, Prof. Baurath Lipsius (Dresden), Prof. Heyn (Dresden).

Den ersten Preis (2000 Mark) errang sofort der Entwurf des Herrn Architekten Schramm (Dresden), der einen sehr zweckmässigen Grundriss darbot. Der zweite Preis (1000 Mark) ward einem Entwurfe des Herrn Architekten Hartel in Leipzig zuerkannt. Herr Hartel hatte zwei Entwürfe eingeliefert, von denen der eine in künstlerischer Beziehung hoch stand, aber einen zu verwickelten Grundriss zeigte, während der andere, der mit dem Preise bedachte, architektonisch freilich etwas weniger durchgearbeitet war, dafür aber den Grundriss des ersten Entwurfes in sehr verbesserter Gestalt enthielt.

Nach Schluss des mit lebhaften Beifall aufgenommenen lebendigen und anziehenden Vortrages machte Herr Architekt Unger noch einige Mittheilungen über die am 7. November zu Hameln in dem grossartigen Mühlengewese des Herrn Mühlenbesitzers Meyer erfolgte Explosion. Dieser Unglücksfall hat, wie schon aus den Zeitungen bekannt ist, 11 Menschenleben gefordert — es wurden 8 Arbeiter in der Mühle getödtet bezw. so verletzt, dass sie hernach ihren Wunden erliegen sind, und 3 Personen in einem benachbarten Wohngebäude, das von den Steinmassen des gesprengten Mühlenflügels theilweise zerschmettert wurde — und hat den Flügel des sechsstöckigen Gebäudes, der die Silos und Reinigungsmaschinen enthielt, vollständig zerstört. Die Ursache der Explosion ist bislang noch nicht genau festgestellt. Wahrscheinlich ist der Explosion ein Brand vorangegangen, der den Getreidestaub zur Entzündung gebracht hat. Die technische und gerichtliche Untersuchung schwebt noch. Gemäss vorläufiger Untersuchung hat sich ergeben, dass die Dachdecke, ein Holzcementdach der gewöhnlichen Anordnung, sich unter dem Drucke der Explosionsgase senkrecht gehoben hat und dann wieder in seine frühere Lage zurückgefallen ist. Hieraus darf wohl der Schluss gezogen werden, dass die Explosion nicht eine so verheerende gewesen sein würde, wenn ein leichteres Dach angeordnet gewesen wäre, das dem Drucke der Gase weniger Widerstand entgegengesetzt und vielmehr wie ein Sicherheitsventil gewirkt hätte.

Inhalt: Vereins-Nachrichten: Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein. Architektenverein zu Berlin. — Vermischtes: Preisbewerbung für den Realschulneubau zu Neustadt a. d. H. Preisausschreiben. — Bücherschau: Die kirchliche Baukunst des Abendlandes. — Personal-Nachrichten.

Vereins-Nachrichten.



Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein. Die regelmässigen Sitzungen haben am 18. October cr. ihren Anfang genommen. Die von 12 Mitgliedern und 1 Gast besuchte Versammlung wurde in Vertretung des verhinderten Vorsitzenden durch Herrn Natus geleitet. Nach Erledigung der Eingänge erfolgt die Aufnahme der Herren C. Wolff, Harnisch und Franke. Herr Becker berichtet über das Ergebniss der im Sommer stattgehabten Excursionen und beantragt im Anschluss daran, die entstandenen Kosten für Trinkgelder etc. auf die Vereinskasse zu übernehmen. Der Antrag wird angenommen. Herr Struck berichtet hierauf über die in Hamburg abgehaltene Abgeordnetenversammlung des Verbandes. Mit Rücksicht auf die ausführlichen Berichte in den Fachblättern glaubt Redner auf eine Wiedergabe sämtlicher Beschlüsse verzichten und sich auf eine Schilderung der hervortretenden Ereignisse der Verhandlungen, der wissenschaftlichen Besichtigungen und der geselligen Zusammenkünfte beschränken zu können. Ganz besondere Erwähnung finden hierbei das Verbandsgeschenk für den Kaiser zu dessen neunzigstem Geburtstage, die Berathungen über die Festsetzung der Honorarnorm und schliesslich in sehr eingehender Weise die neuen Zollanschlussbauten. Nach Beendigung der sehr interessanten Mittheilungen wird noch der nächste Dienstag für die erste gesellige Zusammenkunft mit Damen in Aussicht genommen und hierzu die Wahl eines günstigen Lokals den Herren Bähker und Schulz anvertraut, sodann um 10 Uhr die Sitzung geschlossen.

Versammlung am 1. November. Vorsitzender Krah, anwesend 13 Mitglieder und 1 Gast. Der Vorsitzende bringt zur Kenntniss, dass der Verein im Laufe der letzten Monate 3 Mitglieder, die Bauräthe Lorch und Grun und den Kreisbaumeister Hay, durch den Tod verloren hat. Die Versammlung ehrt das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen. Während die Eingänge circuliren, werden die Herren A. Wolff und Graf als einheimische Mitglieder in den Verein aufgenommen. An Stelle des Herrn Schulz, der von dem angekündigten Vortrag über die hiesige Garnison-Waschanstalt aus dienstlichen Gründen Abstand nehmen muss, giebt Herr Gerhard einige interessante Mittheilungen über einen dem Hrn. Gräf in Darmstadt patentirten Hand-Bohrapparat. Derselbe besteht aus einem eisernen Stock von Spazierstockgrösse, oben mit einem conisch durchbohrten Kopf, unten mit einem Schraubengewinde versehen. An letzteres wird der Bohrer — als Löffel-, Schnecken-, Spiral- etc. Bohrer — angeschraubt. Um den Bohrer zu verlängern ist Hohlgestänge vorhanden, womit man auf 7 bis 8 m hinabreichen kann. Auf Vorschlag des Vortragenden hat der Erfinder seine Bohrer insofern verbessert, als er ihnen am unteren Ende des Bohrschlitzes eine ungefähr 6 cm lange Erweiterung gegeben hat, durch welche man den Bohrer mittelst eines Löffels reinigen kann. Vortragender benutzt den Apparat sehr häufig und ist mit dessen Leistungen sehr zufrieden. Sämmtliche Bohrer, von denen 3 vorgelegt werden, sind aus bestem Stahl gefertigt, fein polirt und vernickelt.

Die Angelegenheit wegen des Lokals zu den wissenschaftlichen und Familienabenden giebt zu einer längeren Debatte Anlass. Die Versammlung entscheidet sich schliesslich dahin, zunächst einen weiteren Familienabend in der bereits einmal probeweise benutzten deutschen Ressource abzuhalten und die definitive Wahl des Lokals sowie die Erledigung der Geldfrage der nächsten wissenschaftlichen Versammlung vorzubehalten.

Es folgt die Wahl der Vortragscommission und zwar werden gewählt für den Hochbau die Herren Bettcher und Bähker, für das Ingenieurfach die Herren Frühling und Naumann.

Ein Vorschlag des Vorsitzenden, am 29. November cr. ein Zweckessen zu veranstalten, findet allseitige Zustimmung; die Vorbereitungen dazu werden den Herren Wolff, Harnisch, Filbry, Böttcher und Hahnrieder anvertraut. Schluss der Sitzung 11 Uhr.

Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. Sitzung am 1. November 1887. Vorsitzender: Professor Häseler. Nach Erledigung des geschäftlichen Theiles der Tagesordnung erhält der Architekt Bosse zu einem Vortrage über „Cement“ das Wort.

Redner verbreitete sich zunächst über die theorethischen Principien der Fabrikation des Puzzolamentes und deren praktische Ausübung an Hand einer Beschreibung der Puzzolamentfabrik Braunschweig, gab sodann eine Einleitung über die Principien der Verwendung, indem er die Unterschiede von Puzzolan und Portlandcement erörterte.

Redner zeigte durch einen Vergleich mit dem natürlichen und künstlichen Portlandcemente, welcher entweder ein ungemischtes Naturproduct resp. eine Mischung solcher bildet, dass

auch die Puzzolamentfabrikation auf zwei verschiedene Weisen arbeitet.

Ehtweder wird eine einzige gerade geeignete Hochofenschlacke benutzt oder man combinirt mehrere Schlacken. Der Vortragende erörterte das Combinationsprincip eingehend und führte das Gesetz desselben an Hand von lehrreichen, graphischen Darstellungen aus, die erwiesen, dass man im Stande ist, je nachdem der chemische Unterschied der zur Verwendung gelangenden Materialien gross ist, auf zwei bzw. drei verschiedene Weisen Cemente von hoher Festigkeit herzustellen.

Ueber die physikalische Form der Schlacke wurde die bekannte Thatsache erwähnt, dass dieselbe weder in Stücken, noch in zu Staub zerfallenem Zustande zur Cementfabrikation geeignet ist.

Dagegen habe Hutchinson in Skinningrove eine Fabrik nach Bosse's System mit der Abweichung errichtet, dass dort zu Wolle geblasene Schlacke verarbeitet werde, welche vorläufig zum Bau eines Seehafens für das Eisenwerk des Genannten im grossen Maassstabe gebraucht werde und sich dabei bestens bewährt habe.

Zur Erklärung des Verfahrens der verschiedenen Behandlung der Schlacke beim Austritt aus dem Hochofen führte Redner Proben seiner zu Saulnes in Frankreich praktisch vorgenommenen vergleichenden Versuche über Granulation und Blaserei vor. Durch letztere wird die kostspielige Trocknung der Schlacke umgangen, während die hydraulische Wirkung nahezu die gleiche ist.

Bei Beschreibung der Fabrikanlage in Braunschweig wurde erwähnt, dass die Production auf jährlich 60,000 Fass Cement eingerichtet ist. 2 Dampfkessel von 6 Atmosphären Ueberdruck, 10 Meter Länge, 2,20 m Durchmesser erzeugen die Kraft, welche durch eine 250 pferdige Maschine auf das Werk übertragen wird; davon werden z. Z. 170 Pfr. gebraucht.

Die Fabrik hat 4 Mahlgänge, 4 Sichtmaschinen, 4 Kugelmühlen, eine Trockenanlage für Schlacke, eine Kalklöschstation mit Steinbrecher, Aufzug, Hängebahn, 4 massive Silos für den Kalkstaub, eine Kalksichtvorrichtung mit 2 Sichtmaschinen.

Die Aufbewahrung des fertigen Cements geschieht gleichfalls in einem aus Holzwerk hergestellten Silo.

Bei der Beschreibung des sehr vollständig mit Prüfungsapparaten, wie solche auf der Königl. Prüfungsstation zu finden sind, ausgerüsteten Laboratoriums erwähnte Redner die Schickert'sche Hebelpresse zur Prüfung der Druckfestigkeit, welche für einen Maximaldruck von 50,000 kg construirt ist, ferner namentlich den neueren Apparat zur Bestimmung des Wasserbedarfs und der Abbindezeit, seine Methoden zur Ermittlung des Materialbedarfs für Mörtel, Concret und Beton und die sich daran schliessende Berechnung der Dichtigkeit, sowie die praktische Prüfung durch einen neuen von ihm selbst construirten Apparat für Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit.

Redner führte schliesslich noch aus, dass die Raumeinheit des Puzzolamentes eine gleiche Dichtigkeit wie der Portlandcement habe, dass aber die Gewichtseinheit ca 22% mehr Raumtheile ausgabe und dass hierin die Ursache vieler vortheilhaften Eigenschaften zu suchen sei.

Der nächste Gegenstand der Tagesordnung betraf die Vorstandswahl. Baurath Lilly schlug Namens der Commission, welche zur Erledigung dieser Frage gewählt worden war, die Wiederwahl des bisherigen Vorstandes vor, die Versammlung entschied auch in diesem Sinne und in Folge dessen setzt sich der Vorstand wie bisher aus den Herren Professor Häseler, erstem Vorsitzenden, Herzogl. Reg. Baumeister Gittermann, dessen Stellvertreter und Eisenbahnbaumeister a. D. Schultze, Schatzmeister, zusammen.

Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein. Wochenversammlung vom 3. November. Vorsitzender Herr Oberingenieur Seidel, Schriftführer Herr Brückeningenieur Ebert.

Zum Beginne der Versammlung begrüsst der Vorsitzende die anwesenden Mitglieder und verbindet damit den Wunsch, dass die kommenden Versammlungen auch in diesem Semester sich einer regen Betheiligung erfreuen möchten.

Sodann berichten die Herren Generaldirektionsrath Ebermayer und Professor v. Schmidt eingehend über die im August l. J. in Hamburg stattgefundene Delegirtenversammlung, deren Resultate bereits anderweitig bekannt gemacht wurden. Insbesondere gaben die beiden Herren zum Schluss ein Bild der stattgefundenen Vergnügungen und lehrreichen Ausflüge, welche alle Erwartungen überboten und die Gastfreundschaft und Liebenswürdigkeit der Hamburger Collegen in ein glänzendes Licht setzten. Nachdem der Vorsitzende dem noch beigefügt, dass der Hamburger Verein in dieser Beziehung schon von früher her in angenehmer Erinnerung stehe, wurde zum zweiten Theil der Tagesordnung: „Mittheilung über die bisher bethätigten

Arbeiten zur Inventarisierung der Kunstdenkmale in Bayern" geschritten. Die Herren Privatdozenten v. Bezold und Dr. B. Riehl berichteten hierüber an der Hand vieler Aufnahmen und Photographien in sehr eingehender und belehrender Weise. Wir bringen einen Theil dieses Berichtes in einer späteren Nr.

Architektenverein zu Berlin. Sitzung vom 7. November. Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten wurden zunächst die Bedingungen der Schinkelaufgabe für den Hochbau mitgetheilt, welche Bauinspector Hinkeldeyn vorlegte. Danach soll eine Badeanlage für Berlin auf der Stelle des jetzigen Hamburger Bahnhofs errichtet werden, wobei die Betonung der Hauptaxe in der Fernsicht der Alsenstrasse besonders zu berücksichtigen ist. Die Anstalt ist für die besseren Gesellschaftsklassen bestimmt und soll russische und römische Bäder, für Herren und Damen getrennt, mit je 50 beziehungsweise 30 Zellen enthalten. Ausserdem stehen grosse Schwimmbecken, ein Kneibad, eine Halle für Heilgymnastik, ein Wandelgang und eine grössere Zahl von Erfrischungsräumen damit in angenehmer Verbindung. Dr. P. Jessen sprach alsdann über die Bibliothek und die Ornamentstichsammlung des Kunstgewerbemuseums, wobei er einleitend einige allgemeine Gesichtspunkte über die Verwaltungs-Organisation und Katalogisirung der im Museum vorhandenen Schätze aufstellte. Eine wichtige Ergänzung der grossen Werke über Architektur, welche in den besseren Bibliotheken vertreten sind, bildet die öfter genannte Sammlung Destailleur, die von kommender Woche ab auch in den Abendstunden zugänglich sein wird. Sie enthält in durchweg guten klaren Musterstichen bester Meister eine Fülle vortrefflicher Goldschmiedearbeiten französischen Ursprungs, dann deutsche Architekturen und Tischlerarbeiten des XVI. Jahrhunderts, während um die Mitte des XVII. Jahrhunderts und in der Folge Frankreich wieder vorwiegend vertreten ist. Die beiden Marot, Meissonier und andere hervorragende Meister sind in guten Ausgaben vorhanden. Die meisten derselben waren von Hause aus Architekten der Goldschmiede, und ist es interessant, die Einflüsse des eigentlichen Berufes auf die Führung der Linien und die Verarbeitung gegebener Motive zu verfolgen. Der für die Sammlung bestimmte Lesesaal gewährt augenblicklich nur 14 Plätze, doch ist Aussicht vorhanden, einen im Erdgeschoss liegenden grösseren Raum in kurzem in bequemer Weise dafür herzurichten. — Dem beifällig aufgenommenen Vortrage schloss sich auf Grund eines von Stadtbaurath Blankenstein vertretenen Antrages eine längere Besprechung über eine anderweitige Organisation der Bibliothek des Architektenvereins an, deren Bedeutung und Werth für Berlin erheblich gestiegen ist, seitdem die grösste technische Bibliothek derselben Art, die der alten Bau-Akademie, nach Charlottenburg übersiedeln musste. Architekt R. Wallé wies u. A. darauf hin, dass in der Verwaltung eine schärfere Trennung nach fachlichen Unterabtheilungen, ferner eine systematischere Ergänzung der einzelnen Gebiete, sowie die Bewilligung eines Verfügungsfonds für antiquarische und Gelegenheitskäufe empfehlenswerth seien. Regierungs-Baumeister Pinkenburg bemerkte, dass die Schaffung einer Bibliotheksstelle für die Naturwissenschaften wünschenswerth erscheine, worauf nach weiteren Aeusserungen der beiden Ober-Bibliothekare wie des Stadtbauinspectors Streichert ein Siebener-Ausschuss mit Vorprüfung der Angelegenheit betraut wurde. —

Vermischtes.

Zur Preisbewerbung für den Realschulbau in Neustadt a. d. H. sind 46, zum Theil recht verdienstliche Arbeiten eingegangen. Nach der Entscheidung des Preisgerichtes ist der 1. Preis dem Entwurf mit der Bezeichnung „Aufklärung“, Verfasser Architekten Wilhelm Müller-Frankfurt a. M. und St. Blattner-Mannheim, und der 2. Preis den zusammengehörigen Entwürfen mit der Bezeichnung „Nord, Süd, Süd u. Nord, Nur drei“, Verfasser Architekt Ph. Strigler-Frankfurt a. M., zugesprochen. Ausserdem hat das Preisgericht der städt. Verwaltung empfohlen, den mit der Bezeichnung „Academia“ eingeleiteten Entwurf des Architekten Thoma in Mannheim gegen Gewährung eines Honorars in Höhe des 2. Preises für die Stadt anzukaufen. Sämmtliche Entwürfe werden in der Zeit vom 1. bis 14. December d. J. im Rathhause zu Neustadt öffentlich ausgestellt sein. Das Gutachten des Preisgerichtes wird den Mitbewerbern auf Verlangen abschriftlich mitgetheilt werden.

Preis Ausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für die Hochbauten des Central-Personenbahnhofes zu Köln. Zur Erlangung von Entwürfen für die Hochbauten des Central-Personenbahnhofes zu Köln wird von der Königlichen Eisenbahn-Direction (linksrheinischen) eine allgemeine Preisbewerbung unter den Architekten des Deutschen Reiches eröffnet. Die Entwürfe sind bis zum 25. Februar 1888 der Königlichen Eisenbahn-Direction (linksrheinischen) zu Köln, Trankgasse 23, einzureichen. Für den besten Entwurf wird ein Preis von 5000 M., für die zwei nächst-

besten Entwürfe Preise von je 2000 M. gewährt. Das Preisrichteramt übernimmt die Königliche Akademie des Bauwesens in Berlin. Näheres ergeben die Bedingungen und das Programm, von welchen Abdrücke vom 1. December d. J. ab gegen portofree und bestellgeldfreie Einsendung von 2 M. durch den Bureau-Vorsteher Schumacher II, Köln, bezogen werden können.

Bücherschau.

In Stuttgart, im Verlage der Cotta'schen Buchhandlung, ist die 2. Lieferung von „Die kirchliche Baukunst des Abendlandes, historisch und systematisch dargestellt von G. Dehio und G. v. Bezold,“ mit einem Bilderatlas von 39 Tafeln, erschienen.

Wir können nur mit freudigem Genügen über diese Fortsetzung des bereits bekannten und geschätzten Werkes wiederholen, was wir bereits, nach dem Erscheinen der ersten Lieferung, über das Unternehmen der beiden Herren sagten. Mit gespanntem Interesse haben wir der weiteren Fortführung des Werkes entgegen gesehen und freuen uns über den rüstigen Fortschritt. Der Text der zweiten Lieferung verbreitet sich über die flachgedeckte Basilika Deutschlands, Italiens und Westeuropas; über den Gewölbbau in seinen Grundsätzen; über einschiffige Säle mit Tonnengewölben und über Kuppelkirchen des romanischen Stils. — Obgleich also die romanische Baukunst noch lange nicht abgeschlossen ist, hat der begleitende Atlas der beiden Lieferungen bereits einen Umfang von 116 Tafeln erreicht.

Es giebt bis jetzt noch kein Werk, was mit gleicher Vollständigkeit, kritischer Auswahl, systematischer Anordnung und präziser Darstellung die kirchlichen Baudenkmäler in einheitlichem Maassstab zusammengestellt und mit wissenschaftlicher Vertiefung und fachmännischer Sachkenntnis in knapper aber erschöpfender Weise behandelt hat. Dabei ist die äussere und innere Erscheinung des Werkes eine durchaus vornehme. Freunden mittelalterlicher Kunst sei das Werk bestens empfohlen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt sind: Der Kreis-Bauinspector Balzer in Münster i. W. in eine sogenannte fliegende Bauinspector-Stelle mit dem Dienstorte in Schleswig und dem Auftrage zur Verwaltung einer Regierungs- und Baurathsstelle, der Kreis-Bauinspector Niermann von Goldap nach Münster i. W., der technische Hilfsarbeiter bei der Königlichen Ministerial-Bau-Commission in Berlin, Land-Bauinspector Saal, als Kreis-Bauinspector nach Potsdam und der technische Hilfsarbeiter bei der Königlichen Regierung in Oppeln, Land-Bauinspector Oehmcke, in gleicher Amtseigenschaft an die Königliche Ministerial-Bau-Commission in Berlin.

Der bisherige Königliche Regierungs-Baumeister Hubert Engels ist infolge Annahme einer Professur an der technischen Hochschule in Braunschweig aus dem preussischen Staatsdienste ausgeschieden.

Zu Königl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bauführer Bolislaus Jeske aus Posen, August Riemann aus Cassel und Eugen Umlauf aus Cötzen O.-Pr. (Ingenieurbaufach); — Gottfried Hagemann aus Luxemburg, Felix Szymanski aus Tremessen, Kr. Mogilno, und Max Tieling aus Juliusburg, Kr. Oels (Hochbaufach); — Julius Wullop aus Goslar und August Berns aus Mülheim a. Ruhr (Maschinenbaufach).

Ferner: die Regierungs-Bauführer Otto Prella aus Königs-Lutter, Heinrich Voss aus Unna und Friedrich Richter aus Rastenburg O. Pr. (Ingenieurbaufach); — Ludwig Schaller aus Kranichfeld i. Herzogthum Meiningen, Alfred Weber aus Berlin und Eugen Weichselmann aus Pless O. S. (Hochbaufach).

Württemberg.

Seine Königliche Majestät haben vermöge Höchster Entschliessung vom 15. November d. J. die erledigte Stelle eines ersten Werkführers bei der Eisenbahnwerkstätte Rottweil dem Werkführer Kittel bei der Wagenwerkstätte Cannstatt zu übertragen gnädigst geruht.

Bei der im Monat October 1887 abgehaltenen zweiten Staatsprüfung im Ingenieurfach wurden für befähigt erkannt: Georg Baur von Stuttgart, Bernhard Bilfinger von Pforzheim, Paul Bilfinger von Pforzheim, Friedrich Stohrer von Kirchheim und Teck, August Weber von Freudenstadt. Den Genannten wurde am 14. November 1887 der Titel „Regierungs-Baumeister“ verliehen.

Am 15. November 1887 wurde dem Baumeister des Hochbaufachs, Karl Gräsele von Grossgartach, der Titel „Regierungs-Baumeister“ verliehen.